



#4

PATENT
450100-03798

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

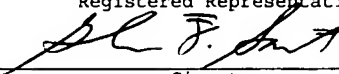
Applicants : Yoshihiro YAMAGUCHI et al.
Serial No. : 10/085,655
Filed : February 26, 2002
For : INFORMATION PROCESSING DEVICE, INFORMATION
PROCESSING METHOD, RECORDING MEDIUM AND
PROGRAM
Art Unit : 2173

745 Fifth Avenue
New York, New York 10151
Tel. (212) 588-0800

I hereby certify that this correspondence is being
deposited with the United States Postal Service as
first class mail in an envelope addressed to:
Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231, on May 31, 2002

Glenn F. Savit, Reg. No. 37,437

Name of Applicant, Assignee or
Registered Representative


Signature

May 31, 2002

Date of Signature

CLAIM OF PRIORITY

Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Sir:


In support of the claim of priority under 35. U.S.C.
§ 119 asserted in the Declaration accompanying the above-entitled
application, as filed, please find enclosed herewith a certified
copy of Japanese Application No. 2001-055936, filed in Japan on
28 February 2001 forming the basis for such claim.

PATENT
450100-03798

Acknowledgment of the claim of priority and of the
receipt of said certified copy(s) is requested.

Respectfully submitted,

FROMMER LAWRENCE & HAUG LLP
Attorneys for Applicants

By: 
Glenn F. Savit
Reg. No. 37,437
Tel. (212) 588-0800

Enclosure(s)



日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2001年 2月28日

出 願 番 号

Application Number:

特願2001-055936

[ST.10/C]:

[JP2001-055936]

出 願 人

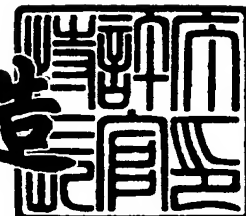
Applicant(s):

ソニー株式会社

2002年 2月 1日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2002-3002957

【書類名】 特許願

【整理番号】 0100073004

【提出日】 平成13年 2月28日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G06C 7/00

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社
内

【氏名】 山口 祥弘

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社
内

【氏名】 野口 進祐

【特許出願人】

【識別番号】 000002185

【氏名又は名称】 ソニー株式会社

【代理人】

【識別番号】 100067736

【弁理士】

【氏名又は名称】 小池 晃

【選任した代理人】

【識別番号】 100086335

【弁理士】

【氏名又は名称】 田村 榮一

【選任した代理人】

【識別番号】 100096677

【弁理士】

【氏名又は名称】 伊賀 誠司

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 019530

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9707387

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 情報処理装置及び情報処理方法、記録媒体並びにプログラム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 回転又は回動及び押圧操作を行う入力デバイスを用いたユーザによる入力操作に基づいた処理を行う情報処理装置において、

前記入力デバイスによる動作通知を監視し、その動作通知に基づいた動作を決定し、実行するサーバー手段を備え、

前記サーバー手段は起動時に前記入力デバイスの状態遷移をスクリプト言語で記述したスクリプトファイルをロードし、前記入力デバイスの動作に対応した状態遷移を読み取り、その読み取った状態遷移に対応した動作を実行することを特徴とする情報処理装置。

【請求項 2】 前記サーバー手段がロードした前記スクリプトファイルから読み取った状態遷移に対応した動作は、前記入力デバイスのグラフィカルユーザインターフェースに関する表示であることを特徴とする請求項 1 記載の情報処理装置。

【請求項 3】 前記グラフィカルユーザインターフェースに関する表示は、前記入力デバイスによる操作に対応して情報処理装置が現在どのような処理を行うことができるかを表示する第 1 の表示状態と、前記入力デバイスによる操作に対応して情報処理装置において実行できるアイテムをリスト表示する第 2 の表示状態からなることを特徴とする請求項 2 記載の情報処理装置。

【請求項 4】 前記第 1 の表示状態はアプリケーションプログラムの操作をガイドするガイド状態であり、前記第 2 の表示状態は被選択アプリケーションプログラムをリスト表示するリストビュー状態であることを特徴とする請求項 3 記載の情報処理装置。

【請求項 5】 回転又は回動及び押圧操作を行う入力デバイスを用いたユーザによる入力操作に基づいた情報処理を行うための情報処理方法において、

前記入力デバイスによる動作通知を監視し、その動作通知に基づいた動作を決定し、実行する処理実行工程を備え、

前記処理実行工程は起動時に前記入力デバイスの状態遷移をスクリプト言語で

記述したスクリプトファイルをロードし、前記入力デバイスの動作に対応した状態遷移を読み取り、その読み取った状態遷移に対応した動作を実行することを特徴とする情報処理方法。

【請求項 6】 回転又は回動及び押圧操作を行う入力デバイスを用いたユーザによる入力操作に基づいた情報処理を行うための情報処理プログラムを記録している記録媒体において、

前記情報処理プログラムは、入力デバイスによる動作通知を監視し、その動作通知に基づいた動作を決定して実行する処理実行工程を備え、

前記処理実行工程は、起動時に前記入力デバイスの状態遷移をスクリプト言語で記述したスクリプトファイルをロードし、前記入力デバイスの動作に対応した状態遷移を読み取り、その読み取った状態遷移に対応した動作を実行するための情報処理プログラムであり、この情報処理プログラムを記録していることを特徴とする記録媒体。

【請求項 7】 回転又は回動及び押圧操作を行う入力デバイスを用いたユーザによる入力操作に基づいた情報処理を行うための情報処理に関するプログラムにおいて、

前記プログラムは、入力デバイスによる動作通知を監視し、その動作通知に基づいた動作を決定し、実行する処理実行工程を備え、

前記処理実行工程は起動時に前記入力デバイスの状態遷移をスクリプト言語で記述したスクリプトファイルをロードし、前記入力デバイスの動作に対応した状態遷移を読み取り、その読み取った状態遷移に対応した動作を実行することを特徴とするプログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、回転又は回動及び押圧操作を行う入力デバイスを用いたユーザによる入力操作に基づいた処理を行う情報処理装置及び情報処理方法、その情報処理方法に基づいたプログラム、並びにそのプログラムを記録している記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】

最近では、携帯型情報処理装置そのものの使い勝手向上やアプリケーションソフトの使い勝手向上等のために、例えば、本体の側面にジョグダイヤルと呼ばれる回転押込み式の操作部を設けたものが本出願人により既に市販されている。このジョグダイヤルは、本体の左右一方の側面に設けられて、上下方向となるように設定された軸線を中心として正逆回転可能でかつ押込み変位可能とされている。

【0003】

このジョグダイヤルの一使用法として、例えば、表示画面に複数表示されたアプリケーションソフトの選択を正逆回転を利用したスクロール式に行い、この選択した状態で押込み変位させることによって、選択されたアプリケーションソフトの実行を行わせる、ということがある。このようなジョグダイヤルは、その操作によって得られる機械的变化は、基本的に2方向の回転と押込み変位という3次元要素となり、この他、各方向での回転量や、回転量に基づく演算によって各回転方向での回転速度も得ることができる。したがって、ジョグダイヤルの操作に伴う変化を、情報処理装置そのものの特定の機能と関連づけたり、あるいはアプリケーションソフトにおける各種機能と関連づけることにより、使い勝手の大幅な向上が得られることになる。

【0004】

例えば、ジョグダイヤルによる入力操作に対応づけて、情報処理装置の表示画面には、図37及び図38に示すような、ガイド状態及びリストビュー状態からなるグラフィカルユーザインターフェースを表示していた。

【0005】

そして、ガイド状態とリストビュー状態との間の状態遷移は、ジョグダイヤルアプリケーションインターフェースを用いることでアプリケーション側が用意しなければならなかった。

【0006】

前記ジョグダイヤルアプリケーションインターフェースを使ってチューニング

されたアプリケーションをジョグダイアル対応アプリケーション、チューニングされていないものをジョグダイアル非対応アプリケーションというように区別している。

【 0 0 0 7 】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、ジョグダイアル非対応アプリケーションの場合、図 3 9 に示すような全てのアプリケーションが一般的に持つと思われるコントロールを外側からエミュレーションするに留まっており、ジョグダイアルが本来持つ優位性を十分生かしきっていなかった。

【 0 0 0 8 】

すなわち、図 3 9 に示すように、ジョグダイアル非対応アプリケーションは、最初の状態 S においては、リストビュー状態 L を表示し、このリストビュー状態 L において「スクロール」が選択されれば、スクロールに関するガイド状態 G に遷移する。また、このスクロールに関するガイド状態 G において「状態を戻る」が選択されると、リストビュー状態 L に戻る。一方、このリストビュー状態 L において「メニュー」が選択されればメニュー選択に関するガイド状態に遷移する。そして、このメニュー選択に関するガイド状態 G にて「選択・戻る」を選択すると、選択したメニューを情報処理装置に実行させる。また、「選択・戻る」を長く押下すると、リストビュー状態 L に戻る。

【 0 0 0 9 】

本発明は上記実情に鑑みてなされたものであり、ジョグダイアルに対応していないアプリケーションに対する動作を拡張することができる情報処理装置及び情報処理方法の提供を目的とする。また、ジョグダイアルの動作をスクリプト言語を用いることで多様にサポートできる情報処理装置及び情報処理方法の提供を目的とする。

【 0 0 1 0 】

【課題を解決するための手段】

本発明に係る情報処理装置は、前記課題を解決するために、回転又は回動及び押圧操作を行う入力デバイスを用いたユーザによる入力操作に基づいた処理を行

う情報処理装置において、前記入力デバイスによる動作通知を監視し、その動作通知に基づいた動作を決定し、実行するサーバー手段を備え、前記サーバー手段は起動時に前記入力デバイスの状態遷移をスクリプト言語で記述したスクリプトファイルをロードし、前記入力デバイスの動作に対応した状態遷移を読み取り、その読み取った状態遷移に対応した動作を実行する。

【 0 0 1 1 】

また、本発明に係る情報処理方法は、前記課題を解決するために、回転又は回転及び押圧操作を行う入力デバイスを用いたユーザによる入力操作に基づいた情報処理を行うための情報処理方法において、前記入力デバイスによる動作通知を監視し、その動作通知に基づいた動作を決定し、実行する処理実行工程を備え、前記処理実行工程は起動時に前記入力デバイスの状態遷移をスクリプト言語で記述したスクリプトファイルをロードし、前記入力デバイスの動作に対応した状態遷移を読み取り、その読み取った状態遷移に対応した動作を実行する。

【 0 0 1 2 】

また、本発明に係る記録媒体は、前記課題を解決するために、回転又は回転及び押圧操作を行う入力デバイスを用いたユーザによる入力操作に基づいた情報処理を行うための情報処理プログラムを記録している記録媒体において、前記情報処理プログラムは、入力デバイスによる動作通知を監視し、その動作通知に基づいた動作を決定して実行する処理実行工程を備え、前記処理実行工程は、起動時に前記入力デバイスの状態遷移をスクリプト言語で記述したスクリプトファイルをロードし、前記入力デバイスの動作に対応した状態遷移を読み取り、その読み取った状態遷移に対応した動作を実行するための情報処理プログラムであり、この情報処理プログラムを記録している。

【 0 0 1 3 】

また、本発明に係るプログラムは、前記課題を解決するために、回転又は回転及び押圧操作を行う入力デバイスを用いたユーザによる入力操作に基づいた情報処理を行うための情報処理に関するプログラムにおいて、前記プログラムは、入力デバイスによる動作通知を監視し、その動作通知に基づいた動作を決定し、実行する処理実行工程を備え、前記処理実行工程は起動時に前記入力デバイスの状

態遷移をスクリプト言語で記述したスクリプトファイルをロードし、前記入力デバイスの動作に対応した状態遷移を読み取り、その読み取った状態遷移に対応した動作を実行する。

【 0 0 1 4 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について図面を参照しながら説明する。図 1 に示すように、この実施の形態は、回転又は回転及び押圧操作を行う入力デバイスであるジョグダイヤル 3 0 4 を用いたユーザによる入力操作に基づいた処理を行う情報処理装置であり、ジョグダイヤル非対応アプリケーションを実行するときには、ジョグダイヤルの状態遷移等を記述したスクリプトファイルを、例えばインターネットなどを介して所定の保管場所からロードし、そのスクリプトファイルに記述されている状態遷移などを読み出し、その状態遷移にしたがってジョグダイヤルに関連した動作を行う。

【 0 0 1 5 】

そして、この情報処理装置は、ジョグダイヤル 3 0 4 の他、ジョグダイヤル 3 0 4 による動作通知を監視し、その動作通知に基づいた動作を決定し、決定した動作をジョグスクリプトエンジン 3 0 2 として実行するジョグダイヤルサーバー 3 0 3 を備え、ジョグダイヤルサーバー 3 0 3 は起動時にジョグダイヤル 3 0 4 の状態遷移をスクリプト言語で記述したスクリプトファイル 3 0 1 をロードし、その状態遷移を読み取り、その読み取った状態遷移に対応してジョグスクリプトエンジン 3 0 2 として動作する。

【 0 0 1 6 】

そして、ジョグダイヤル 3 0 4 の操作状態に応じた表示を表示画面 3 0 5 にグラフィカルユーザインターフェースとして表示する。

【 0 0 1 7 】

以上により、ジョグダイヤル非対応アプリケーション 3 0 6 においてもジョグダイヤル 3 0 4 の優位性を発揮したジョグダイヤル動作を行うことができる。

【 0 0 1 8 】

ここで、ジョグダイヤルサーバー 3 0 3 は、スクリプトファイル 3 0 1 をロー

どし、その状態遷移に応じて動作と表示を決定する。ハードウェアの違いによる状態遷移をジョグスクリプトファイル301を変更するだけでサポートできる。さらに各非対応アプリケーションの種類毎にも設定できるので、多様なサポートを可能にする。

【0019】

スクリプトファイル301は、スクリプト言語によって前記ジョグダイアルの状態遷移等を記述したファイルであり、ジョグダイアルサーバー303によってロードされる。このスクリプトファイル301には、状態遷移、各状態の表示内容、各状態の動作を記述することが可能である。

【0020】

ここで、状態遷移とは、各状態がどのような場面でどのように遷移するかを示すものである。ユーザの選択による状態遷移である場合と、メニューがアクティブになった、フォーカスが移動したといったものに対応付けることも可能である。

【0021】

また、各状態の表示内容とは、その状態がガイド状態かリストビュー状態か、またリストビュー状態にはどんなアイテム列があるか、ガイド状態にはどんな文字列を表示するか等を指定するものである。

【0022】

また、各状態の動作とは、各状態でジョグダイアルが操作されたとき、以下のような項目を記述することができるものである。第1としてキーボード入力、第2としてマウス入力、第3として外部モジュール呼び出しである。第1のキーボード入力、第2のマウス入力をエミュレーションしたり、上下キーに割り当てることでメニューの選択実行をサポートすることを可能にする。また、第3の外部モジュールを読み出すことでさらに複雑な動作も可能にする。

【0023】

図2及び図3には、状態遷移、アプリケーション固有のサポートという2点からジョグスクリプトによる状態遷移の具体例を示す。

まず、図2には後述するセンタージョグにおいて、タッチパッドとの連携にウ

エイトを置き、スタートとなる状態をスクロールを行うガイド状態とした実装例を示す。

【0024】

ジョグダイヤルを後述するように左クリックボタンと右クリックボタンの間で、あってタッチパッドの近辺に備えたときには、電源スイッチ投入後の最初のグラフィカルユーザインターフェースの表示を、前記リストビュー状態とするよりは、ガイド状態とする方が望ましい。タッチパッドとの連携に重点をおいて、スクロールのガイド状態としたいためである。

【0025】

このため、スクリプトファイル301には、以下に示す内容が記述されている。[スクロール]のガイド状態とリストビュー状態と[メニュー選択]のガイド状態を遷移する図2に示すような状態遷移が記述される。リストビュー状態を中心にして、すなわちリストビュー状態を経由して相互のガイド状態に遷移するような状態遷移である。

【0026】

また、ガイド状態には、[スクロール]、Up [上スクロール]、Down [下スクロール]、Push [状態を戻る]の表示を指定する。また、他のガイド状態には、[メニュー選択]、Up [メニュー項目上]、Down [メニュー項目下]、Push [選択・戻る]の表示を指定する。また、リストビュー状態には、[最大化]、[最小化]、[終了]、[スクロール]、[ランチャー]、[メニュー]の表示を指定する。

【0027】

各状態の動作については、例えば、ガイド状態の[スクロール]とはどんな動作か、あるいは[状態を戻る]とはどこに戻る動作か等を記述する。リストビュー状態であれば、[最大化]、[最小化]、[終了]、[スクロール]、[ランチャー]、[メニュー]がどんな動作かを記述する。

【0028】

前記状態遷移、各状態の表示内容、各状態の動作が記述されたスクリプトファイル301は、図1に示す情報処理装置の起動時、ジョグダイヤルサーバー30

3によってロードされる。そして、ジョグダイヤルサーバー303は、その状態遷移等を読み取り、その読み取った状態遷移等に対応した動作を、ジョグダイヤル304の操作状態に応じて実行する。

【0029】

すると、情報処理装置は、図2に示す状態遷移のように動作する。すなわち、電源スイッチ投入後、表示画面上には最初の状態Sとして、ガイド状態Gのグラフィカルユーザインターフェースを表示し、スクロールを行うガイド状態とする。「状態を戻る」を選択するようにジョグダイヤルが押下されると、リストビュー状態Lに移動する。このリストビュー状態Lにおいて「スクロール」が選択されれば、再度スクロール状態のガイド状態Gに戻る。また、リストビュー状態Lにおいて「メニュー」が選択されればメニュー選択のガイド状態Gに遷移する。このメニュー選択のガイド状態Gでは、ジョグダイヤルの回転操作に対応して上下方向のメニュー項目の選択を行うことができる。「選択・戻る」をジョグダイヤルにより押下すると、選択したメニューを情報処理装置に実行させる。また、「選択・戻る」をジョグダイヤルにより長く押下すると、リストビュー状態Lに戻る。

【0030】

図3には、ジョグダイヤル非対応アプリケーションである、インターネットのウェブブラウザを図1に示した情報処理装置が実行する場合におけるジョグダイヤルの状態遷移を示す。この実装例も、スタートとなる状態をスクロールを行うガイド状態としたものである。

【0031】

スクリプト301には、[スクロール]のガイド状態とリストビュー状態と[メニュー選択]のガイド状態を遷移する図3に示すような状態遷移が記述される。リストビュー状態を中心にして、すなわちリストビュー状態を経由して相互のガイド状態に遷移するような状態遷移である。

【0032】

また、ガイド状態には、[スクロール]、Up [上矢印キー]、Down [下矢印キー]、Push [状態を戻る]の表示を指定する。また、他のガイド状態

には、[メニュー選択]、Up [メニュー項目上]、Down [メニュー項目下]、Push [選択・戻る] の表示を指定する。また、リストビュー状態には、[最大化]、[最小化]、[終了]、[スクロール]、[ランチャー]、[メニュー] の他、[前に進む]、[次に進む] の表示を指定する。この他、[セーブ] や、[全て選択] の表示を指定してもよい。

【0033】

各状態の動作については、例えば、ガイド状態の[スクロール]とはどんな動作か、あるいは[状態を戻る]とはどこに戻る動作か等を記述する。リストビュー状態であれば、[最大化]、[最小化]、[終了]、[スクロール]、[ランチャー]、[メニュー]、さらに[前に進む]、[次に進む]等がどんな動作かを記述する。

【0034】

前記状態遷移、各状態の表示内容、各状態の動作を記述されたスクリプトファイル301は、図1に示す情報処理装置の起動時、ジョグダイヤルサーバー303によってロードされる。そして、ジョグダイヤルサーバー303は、その状態遷移等を読み取り、その読み取った状態遷移等に対応した動作を、ジョグダイヤル304の操作状態に応じて実行する。

【0035】

すると、この情報処理装置は、前記インターネットのウェブブラウザを実行するときに、図3に示す状態遷移のように動作する。すなわち、電源スイッチ投入後、表示画面上には最初の状態Sとして、ガイド状態Gのグラフィカルユーザインターフェースを表示し、スクロールを行うガイド状態とする。「状態を戻る」を選択するようにジョグダイヤルが押下されると、リストビュー状態Lに移動する。このリストビュー状態Lにおいて「スクロール」が選択されれば、再度スクロール状態のガイド状態Gに戻る。また、リストビュー状態Lにおいて「メニュー」が選択されればメニュー選択のガイド状態Gに遷移する。このメニュー選択のガイド状態Gでは、ジョグダイヤルの回転操作に対応して上下方向のメニュー項目の選択を行うことができる。「選択・戻る」をジョグダイヤルにより押下すると、選択したメニューを情報処理装置に実行させる。また、「選択・戻る」

をジョグダイヤルにより長く押下すると、リストビュー状態Lに戻る。特に、リストビュー状態では、[前に進む]、[次に進む]をジョグダイヤルに選択させることにより、インターネットブラウザでの、前画面への戻りや、次画面への移行操作を、簡易にユーザに操作させることができる。

【0036】

したがって、この情報処理装置によれば、ジョグダイヤルが本来持つ優位性を十分生かしきることができる。

【0037】

以下に、前記情報処理装置のいくつかの具体例について説明する。

まず、第1具体例は図4に示すようなノート型パーソナルコンピュータNPであり、本発明のプログラムを記録した記録媒体を内蔵又は装着して本発明の情報処理方法を実行するものである。

【0038】

このノート型パーソナルコンピュータNPは、本体1と、本体1に対して開閉自在に取付けられた蓋体2とを有する。すなわち、本体1の後端部に対して、左右方向に設定された軸線を中心として揺動自在として蓋体2が連結されて、蓋体2を本体1に対して図4の矢印Aで示すように揺動させることによって、本体1に重合される閉状態と、図4に示すように蓋体2が起立された開状態とを選択的にとり得るようになっている。なお、本明細書では、前後方向および左右方向を、図4に示す方向に設定して説明する。

【0039】

蓋体2の内面には、液晶式等の平面式の表示画面3が設けられている。この表示画面3上には、入力デバイスである後述する操作部10の操作をユーザに画像を通して説明するために使われるグラフィカルユーザインターフェースが表示される。

【0040】

図4にはガイド状態90（後述する）のグラフィカルユーザインターフェースを示す。このガイド状態90は、図4のノート型パーソナルコンピュータNPが現在どのような処理を行うことができるかを表示し、かつユーザに選択させる表

示状態である。このガイド状態 90 の他、グラフィカルユーザインターフェースは、後述するリストビュー状態にもなる。リストビュー状態は、ノート型パーソナルコンピュータにおいて実行できるアイテムをリスト表示し、かつユーザに選択させる表示状態である。

【0041】

本発明では、ノート型パーソナルコンピュータ NP にて、ジョグダイアル非対応アプリケーションを実行するときには、前述したように、ガイド状態、リストビュー状態間の状態遷移や、各状態の表示内容、各状態の動作を記述したスクリプトファイル 301 を、ジョグダイアルサーバー 303 にてロードする。そして、ジョグダイアルサーバー 303 は、スクリプトファイル 301 から状態遷移等を読み取り、その読み取った状態遷移等に対応した動作を、ジョグダイアル 304 の操作状態に応じて実行する。

【0042】

ジョグダイアル対応アプリケーションであるときには、アプリケーション側で前記ジョグダイアルサーバー 303 にジョグダイアル対応であり、どのように状態遷移するか、どのように表示し、どのように動作するかなどを宣言するので、本発明の情報処理方法をノート型パーソナルコンピュータ NP がプログラムとして実行することはない。

【0043】

ノート型パーソナルコンピュータ NP の説明を続ける。本体 1 の上面には、キーボード 4 が配設されている。このキーボード 4 は、アルファベットキーや 10 キー、さらには各種機能キー等の多数のキーからなり、全体的に左右方向に細長く設定されて、本体 1 の上面のうち後部に位置するように設定されて、本体 1 の上面のうちキーボード 4 よりも手前側は、大きな面積を有するパームレスト 5 とされている。

【0044】

本体 1 の上面、より具体的にはキーボード 4 の手前側となるパームレスト 5 には、タッチパッド 6 と、左クリックボタン 7、右クリックボタン 8 が配設されている。図 5 に詳細に示すように、タッチパッド 6 は、ほぼ正方形とされて、本体

1の左右方向略中間部で、かつキーボード4に近い位置に配設されている。より具体的には、キーボード4の前線部に沿って伸びるタッチパッド6の後線部が、キーボード4のうち使用頻度の極めて高いスペースキー4aの近くに位置するように設定されている。左右のクリックボタン7、8は、本体1の左右方向略中間部となるように、タッチパッド6の手前側でかつタッチパッド6の付近に配設されている。このような左右のクリックボタン7、8は、本体1の左右方向に直列となるように配設されている。なお、タッチパッド6は、既知のように、いわゆるポインティングデバイス的一种である。

【0045】

左クリックボタン7と右クリックボタン8とは、左右方向に若干の間隔を有するように配設されて、この左右のクリックボタン7と8との隙間には、回転押込み式の操作部10が配設されている。このように、左クリックボタンと操作部10と右クリックボタン8とが、本体1の左右方向に互いに直列となるように配設されているが、操作部10は、左右のクリックボタン7、8の直近でかつタッチパッド6の直近に位置するように設定されている。

【0046】

操作部10は、その詳細な具体例については後述するが、回転部材11を有し、この回転部材11は、本体1の左右方向に細長く伸びるように形成されて、その一部がパームレスト5よりも若干上方へ突出されている。回転部材11は、本体1の左右方向となるように設定されて本体1の上面とほぼ平行な軸線を中心として正逆回転可能、つまり前後方向に回転されるようになっている。また、回転部材11は、下方へ押し込み可能つまり押し下げ可能とされている。なお、図2中、一点鎖線で描かれた符号10-1あるいは10-2で示される部材は、操作部10の別の具体例に関連したものであり、これについては後述する。

【0047】

操作部10は、その回転部材11の正方向回転、逆方向回転、押し込み変位というように、基本的に3次元の変位要素を有するが、これに加えて、各回転方向での回転量、およびこの回転量を演算することにより回転速度も得られることになる。つまり、回転部材11の操作状態の相違の種類が数多く得られることにな

り、操作状態の相違に応じて各種機能を割り当てて、ノート型パーソナルコンピュータNPの使い勝手が大幅に向上されることになる。

【 0 0 4 8 】

パームレスト5上に左右の手首付近を支持させた状態で、キーボード4を利用して各種入力を行うときに、タッチパッド6や左右のクリックボタン7、8は指先で操作されることになる。操作部10の回転部材11は、このタッチパッド6の近くにあり、また左右のクリックボタン7、8の近くにあるので、キーボード4を利用した入力作業中に、大きく手を移動させることなく、例えば人差し指あるいは親指の先でもって、回転部材11の回転操作や押し込み操作を行うことができ、回転部材11に対する操作性が良好なものとなる。これに加えて、操作部10の回転部材11が、本体1の左右方向略中間部に位置するので、操作者の利き手が右手であってもあるいは左手であっても、常に利き手でもって回転部材11を操作することができ、回転部材11に対する操作性の点でより一層好ましいものとなる。

【 0 0 4 9 】

そして、特に、このノート型パーソナルコンピュータNPでは、操作部10の操作に応じて前記グラフィカルユーザインターフェースを表示する。また、そのグラフィカルユーザインターフェース上で処理又はアイテムリストを選択させる。

【 0 0 5 0 】

このグラフィカルユーザインターフェースのガイド状態、リストビュー状態は、ジョグダイヤル対応アプリケーションをノート型パーソナルコンピュータNPが実行するときはもちろん、ジョグダイヤル非対応アプリケーションを実行するときにも、前記スクリプトファイルに記述された内容にしたがって表示される。

【 0 0 5 1 】

例えば、回転部材11を図4中に記した後側への矢印方向に操作すると、グラフィカルユーザインターフェース(図4ではガイド状態表示状態90)は、図6の(A)に示すように巻物状の物体90cから、この巻物状の物体に巻かれている帯状の表示領域90dをあたかも、回転部材11の回転方向と視覚的に同一方

向である上側に伸ばす（図6の（B））。このとき、巻物状の物体90cの左右端90a及び90bはあたかも回転しているかのように動き、帯状の表示領域90dが上側へ伸びきったときにはその回転を停止する。

【0052】

この図6の（A）及び（B）に示したガイド状態90は、図4のノート型パーソナルコンピュータNPが現在どのような処理を行うことができるかを操作部10による操作状態に基づいて表示し、かつユーザに選択させる。

【0053】

つまり、ガイド状態90は、現在、操作部10を操作するとノート型パーソナルコンピュータNPがどのように動作するかを表示する。スクロールやメニュー項目の選択といった、オペレーティングシステムの機能動作を指定する項目を移動しながら表示するときには有効である。

【0054】

図6の（B）には、操作部10の回転部材11の回転操作方向に視覚的に関連するように、グラフィカルユーザインターフェースが帯状の表示領域90dに「スクロール下方向」という文字と下向き三角形をセットにして表示している様子を示す。これにより回転部材11が図4に示した前側を示す矢印方向に回転操作されたとき、グラフィカルユーザインターフェースはアクティブとされたウィンドウ内の表示を下方向にスクロールすることができることをユーザに説明することができる。

【0055】

また、グラフィカルユーザインターフェースは、帯状の表示領域90dに「スクロール上方向」という文字と上向き三角形をセットにして表示することにより、回転部材11が図4に示した後側を示す矢印方向に回転操作されたときには、アクティブとされたウィンドウ内の表示を下上向にスクロールすることができることをユーザに説明することができる。

【0056】

また、「ウィンドウの最大化」という文字を四角形の枠で囲んで表示していることにより、操作部10の回転部材11が押し込み操作されたときには、アクテ

イブとされたウィンドウを最大に広げることができるということをユーザに説明することができる。

【 0 0 5 7 】

さらに、グラフィカルユーザインターフェースは、前記ガイド状態 9 0 を介して、ユーザが操作部 1 0 を使って前述したようないずれかの動作を選択したときには、ノート型パーソナルコンピュータ N P の後述する制御部に前記動作を行わせる。

【 0 0 5 8 】

前記ガイド状態 9 0 の他、グラフィカルユーザインターフェースには、図 7 に示す、リストビュー状態 9 1 がある。リストビュー状態 9 1 は、ノート型パーソナルコンピュータ N P において実行できるアイテムのリスト表示を操作部 1 0 による操作状態に基づいて行い、かつユーザに選択させる。つまり、リストビュー状態 9 1 は、ノート型パーソナルコンピュータ N P が備えるアプリケーションプログラムのアイテムリストを表示する。

【 0 0 5 9 】

そして、このリストビュー状態 9 1 も、図 7 の (A) に示すように巻物状の物体 9 1 c から、この巻物状の物体に巻かれている帯状の表示領域 9 1 d をあたかも、回転部材 1 1 の回転方向と視覚的に同一方向である上側に伸ばす (図 7 の (B)) 。このとき、巻物状の物体 9 1 c の左右端 9 1 a 及び 9 1 b はあたかも回転しているかのように動き、帯状の表示領域 9 1 d が上側へ伸びきったときにはその回転を停止する。

【 0 0 6 0 】

図 7 の (B) には、帯状の表示領域 9 1 d に、操作部 1 0 の回転部材 1 1 の回転操作方向に視覚的に関連するように、「音量設定」、「輝度調整」、「アプリケーションの選択」というアイテムをリスト表示している状態を示す。回転部材 1 1 を図 1 に示した前側又は後側矢印方向に回転操作することにより、「音量設定」、「輝度調整」、「アプリケーションの選択」あるいは他のアイテムを表示し、ノート型パーソナルコンピュータ N P で実行できるアイテムをユーザに説明することができる。さらに中央部の四角形の枠内に、所望のアイテムを入れるこ

とにより、ユーザに所望のアイテムを選択させることができる。このとき、中央部の四角形の枠内にあるアイテムのみを適度な輝度で表示し、他のアイテムを適度な輝度よりも低い輝度で表示するか、あるいは明らかに四角形の枠内のアイテムと区別が付く表示とするようにしてもよい。

【0061】

グラフィカルユーザインターフェースは、前記ガイド状態90及びリストビュー状態91のそれぞれの帯状の表示領域90d及び91dを巻物状の物体90c及び91cから、回転部材11の回転方向と視覚的に同一方向である上側に伸ばしきった後、一定時間ユーザによって操作部10が操作されないと、帯状の表示領域90d及び91dをあたかも巻物状の物体90c及び91cに巻き取るように縮めやがて消去する。このとき、巻物状の物体90cの左右端90a及び90bはあたかも回転しているかのように動き、やがてその回転を停止する。このグラフィカルユーザインターフェースについてのさらに詳細な説明については後述する。

【0062】

ここで、グラフィカルユーザインターフェースがユーザに画像を介してノート型パーソナルコンピュータNP上における動作を説明する操作部10について、図8乃至図18を参照しつつより詳細に説明しておく。まず、図8は、操作部10の基本的な構成例を示すものであり。21は本体1に固定される基板、22は保持ブラケットであり、保持ブラケット22は、支点23を中心として揺動自在として基板21に取り付けられている。保持ブラケット22に、回転部材11が矢印aで示すように正逆回転可能に保持されており、その回転中心が符号αで示される。回転部材11は、回転型のエンコーダを構成するもので、後の具体側において詳細に説明するが、矢印aで示すように回転操作されたとき、その回転方向と回転量とが検出可能とされている。

【0063】

基板21上には、押圧されたときにONとなる接点24が取付けられている。保持ブラケット22には、接点24の直上方において、押圧部22aが形成されている。接点24の上部接点端子となる可動接点端子24aが板ばね等によって

形成されて、常時は接点 2 4 が OFF となるように設定されている。この可動接点端子 2 4 a のばね力に抗して回転部材 1 1 を矢印 b で示すように押し込み操作することによって、可動接点端子 2 4 a が押圧部 2 2 a によって下方へ押圧変位されて、接点 2 4 が ON とされる。

【 0 0 6 4 】

次に、図 9 乃至図 1 8 を参照しつつ、操作部 1 0 の具体例について説明するが、図 8 で説明した構成要素と同一構成要素には同一符号を付してある。まず、基板 2 1 は、左右一対の取付穴 3 1 を有して（図 1 0 参照）、本体 1 内に形成されている取付ボス部 3 2 に対してねじ 3 3 を利用して固定される（図 9 参照）。

【 0 0 6 5 】

保持ブラケット 2 2 は、回転部材 1 1 の形状に対応させてほぼ長形状とされた開口部 2 2 b を有し（図 9 参照）、保持ブラケット 2 2 の一方の側端縁部が、基板 2 1 に互いに直列に設けた複数の保持爪 3 4 に挟持されて、この複数の保持爪 3 4 を結ぶ軸線 β が図 8 における揺動支点 2 3 を構成している。ただし、保持ブラケット 2 2 は、わずかではあるが、保持爪 3 4 に対して上下方向にもほぼまっすぐストローク変位可能とされている。保持ブラケット 2 2 には、保持爪 3 4 が位置する側とは反対側の側端縁部において、左右一対の突起状の軸部 2 2 c を有し、この軸部 2 2 c が、基板 2 1 に形成された左右一対の保持孔 3 5 内に、上下方向にわずかに変位可能として嵌合されている（図 1 2、図 1 3 参照）。これにより、保持ブラケット 2 2 は、基板 2 1 によって、軸線 α を中心にして揺動自在、かつ上下方向にわずかに変位可能となるように保持されている。

【 0 0 6 6 】

基板 2 1 上には、接点 2 4 が構成され（図 1 0、図 1 1 参照）、前述のようにばね性を有するその可動接点端子 2 4 a の直上方に位置するように、保持ブラケット 2 2 の下面に押圧部 2 2 a が形成されている（図 1 1 参照）。回転部材 1 1 を押し込み操作することによって、接点 2 4 が ON とされる。なお、接点 2 4 および押圧部 2 2 a は、回転部材 1 1 の軸線方向略中間部に存在するように配置されるために、本来であれば図 1 1 においては示されないが、この接点 2 4 と押圧部 2 2 a との関係を明確に示すために、接点 2 4、押圧部 2 2 a の位置を本来の

位置よりも回転部材 1 1 の軸線方向にずらして図 1 1 に描いてある。

【 0 0 6 7 】

回転部材 1 1 は、軸部材 3 6 と、軸部材 3 6 の外周に嵌合、一体化された外皮部材 3 7 とを有する（図 1 0、図 1 1 参照）。軸部材 3 6 は、回転軸線 α を構成するもので、その左右端部が、保持ブラケット 2 2 に正逆回転可能に保持されている。また、外皮部材 3 7 は、操作者によって測接触れられるために、軟質の合成樹脂等によって滑りにくくされており、滑り止めのために、その外周には周方向等間隔に凹凸が施されている。なお、外皮部材 3 7 の一部は、保持ブラケット 2 2 の開口部 2 2 b を通して、保持ブラケット 2 2 の上方へわずかに突出されている。また、保持ブラケット 2 2 は、詳細は略すが、回転部材 1 1 の組付容易化等のために、左右の分割構成とされている。

【 0 0 6 8 】

軸部材 3 6 の各端部は外皮部材 3 7 によっては被覆されることなく、露出状態とされる（図 1 0 参照）。軸部材 3 6 そのものは、合成樹脂等によって絶縁性を有するように形成されているが、その外周面には、図 1 4 乃至図 1 7 に示すように、導電性被膜 3 8 が施されている。図 1 5、図 1 6 では、導電性被膜 3 8 はその存在を明確にするために実際よりも厚く描かれている。

【 0 0 6 9 】

導電性被膜 3 8 は、軸部材 3 6 の一端部においては、軸部材 3 6 の周方向全長に渡って存在するように設定されており、この周方向全長に渡って存在する第 1 部分が符号 3 8 a で示される。また、導電性被膜 3 8 は、軸部材 3 6 の他端部においては、軸部材 3 6 の周方向に等間隔に分断されて存在して、この等間隔に分断された第 2 部分が符号 3 8 b で示される。

【 0 0 7 0 】

基板 2 1 には、導電性のばね材からなる細長い入力端子 3 9 が設けられ、この入力端子 3 9 が、上記第 1 部分 3 8 a に常時接触されている（図 1 5 参照）。また、基板 2 1 には、導電性のばね材からなる細長い出力端子 4 0、4 1 が設けられ、各出力端子 4 0、4 1 はそれぞれ、導電性部材 3 8 の第 2 部分 3 8 b に向けて付勢されている（図 1 6 参照）。2 つの出力端子 4 0 と 4 1 とは、互いに軸部

材 3 6 の軸方向に隔置され、かつ軸部材 3 6 の周方向においてわずかにずれた位置関係とされている。

【 0 0 7 1 】

入力端子 3 9 から所定電圧を印加した状態で、回転部材 1 1 の回転に応じて、出力端子 4 0、4 1 からは図 1 7、図 1 8 に示すようなパルス状の電圧信号が検出される。出力端子 4 0 からの検出電圧が信号 A として示され、出力端子 4 1 からの検出電圧が信号 B として示される。信号 A と信号 B とは、パルスの立ち上がり時点あるいは立ち下がり時点という検出時点に時間差を生じる。信号 A の検出時点と信号 B の検出時点とを比較してどちらが早く検出されたかをみることによって、回転部材 1 1 の回転方向が識別される。また、検出されたパルス数をカウントすることによって、回転部材 1 1 の回転量を検出することができる。単位時間あたりの回転量を演算することによって、回転部材 1 1 の回転速度を検出することができる。

【 0 0 7 2 】

なお、図 9 において符号 4 2 は飾り板を示し、図 1 0 において符号 4 3 は回転部材 1 1 に適度の回転抵抗を与えるための板ばねである。

【 0 0 7 3 】

図 1 9 乃至図 2 2 は、図 5 の一点鎖線で示す符号 1 0 - 1、1 0 - 2 と同様に、それぞれ操作部 1 0 の別の具体例を示すものであり、それぞれ図 5 に対応している。以下、これ等の操作部 1 0 の別の具体例について順次説明する。まず、図 1 9 の操作部 1 0 では、タッチパッド 6 の形状が、図 5 に示す場合に比して、左右の側縁部に丸みを持たせるようにデザイン的な変更がなされ、また比較的使用頻度の高い左のクリックボタン 7 の左右方向長さを、比較的使用頻度の低い右クリックボタン 8 の左右方向長さよりも長くしてある。そして、操作部 1 0 を、キーボード 4 とタッチパッド 6 との間に配設、つまりキーボード 4 とタッチパッド 6 とで前後方向から挟まれるように配設してある。この別の具体例では、操作部 1 0 の回転部材 1 1 は、もっぱら人差し指で操作されることになる。

【 0 0 7 4 】

図 2 0 には、ポインティングデバイスをスティック式としたものを示す。すな

わち、キーボード4内のうちスペースキ4 aの付近において、スティック4 5が上下方向に伸ばして配設されて、このスティック4 5が指先で揺動操作されるようになっている。左右のクリックボタン7、8および操作部1 0の配置は、図5の場合と同様に、左クリックボタン7と右クリックボタン8とで操作部1 0が左右方向から挟まれるように配置されている。また、タッチパッド6が存在しないために、左右のクリックボタン7、8および操作部1 0は全体的にキーボード4の付近に位置されている。

【0 0 7 5】

図2 1には、図2 0の場合と同様にポインティングデバイスをスティック式としたものであるが、左クリックボタン7と右クリックボタン8との左右方向間隔が図2 0の場合よりもより小さくされている場合を示す。そして、操作部1 0は、実線で示す例では、左右のクリックボタン7、8とキーボード4との間に配設されている。また、一点銀線で示す例では、操作部1 0は、左右のクリックボタン7、8の手前側に配設されている。

【0 0 7 6】

図2 2には、ポインティングデバイスがトラックボール式とされている場合を示す。すなわち、キーボード4の手前側において、トラックボール4 6が回転自在に配設されて、このトラックボール4 6が指先で回転操作される。左右のクリックボタン7、8、および操作部1 0は、トラックボール4 6の手前側に配設されている。なお、操作部1 0は、左右のクリックボタン7、8の手前側に配設したり、トラックボール4 6とキーボード4との間に配設することもできる。

【0 0 7 7】

図5の一点鎖線で示す別の具体例においては、操作部1 0に相当する操作部が、1 0-1と1 0-2の2個ある。一方の操作部1 0-1はタッチパッド6の右側方に設けられ、他方の操作部1 0-2はタッチパッド6の左側方に設けられている。ただし、一方の操作部1 0-1は、図5実線で示す操作部1 0と同様に左右方向の軸線を中心として前後方向に回転操作されるのに対して、他方の操作部1 0-2の回転軸線は前後方向に伸びるように設定されて、左右方向に回転操作されるようになっている。前記図4、図6及び図7に示したグラフィカルユーザ

インターフェースがノート型パーソナルコンピュータNP上での動作を説明するのは一方の操作部10-1に関してである。

【0078】

次に、グラフィカルユーザインターフェースを表示画面3上に表示するノート型パーソナルコンピュータNPの電氣的構成例について図23を用いて説明するが、以下の説明では、操作部10が図5の実線で示す例のように前後方向に回転される場合を例にしており、また操作部10をジョグダイヤルとして表現することもある。

【0079】

まず、中央処理装置(CPU)51は、側えば、intel社製のPentiumn(商標)プロセッサ等で構成されて、ホストバス52に接続されている。ホストバス52には、さらに、ノースブリッジ53が接続されており、ノースブリッジ53は、PCIバス56にも接続されている。ノースブリッジ53は、例えばintel社製の400BXなどで構成されており、CPU51やメインメモリ54周辺の制御を行うようになされている。なお、このノースブリッジ53と後述するサウスブリッジ58とで、いわゆるチップセットが構成されている。

【0080】

ノースブリッジ53は、さらに、メインメモリ54及びキャッシュメモリ55とも接続されている。キャッシュメモリ55は、CPU51が使用するデータをキャッシュするようになされている。なお、図示していないが、CPU51にも1次的なキャッシュメモリが内蔵されている。

【0081】

メインメモリ54は、例えば、DRAM(Dynamic Read Only Memory)で構成され、CPU51が実行するプログラムや、CPU51の動作上必要なデータを記憶するようになされている。具体的に、メインメモリ54には、起動が完了した時点において、例えば電子メールプログラム54A、オートパイロットプログラム54B、ジョグダイヤル状態監視プログラム54C、ジョグダイヤルドライバ54D、オペレーティングプログラム(OS)54E、その他のアプリケーションプログラム54F1~54FnがHDD70から転送され、記憶される。

【 0 0 8 2 】

電子メールプログラム 5 4 A は、後述するモデム 7 5 を介して電話回線 7 6 のような通信回線などからネットワーク経由で通信文を授受するプログラムである。電子メールプログラム 5 4 A は、特定機能としての着信メール取得機能を有している。この着信メール取得機能は、プロバイダ 7 7 が備えるメールサーバ 7 8 に対して、そのメールボックス 7 9 内に自分（利用者）宛のメールが着信しているかどうかを確認して、自分宛のメールがあれば取得する処理を実行する。

【 0 0 8 3 】

オートパイロットプログラム 5 4 B は、予め設定された複数の処理（またはプログラム）などを、予め設定された順序で順次起動して、処理するプログラムである。

【 0 0 8 4 】

OS（基本プログラムソフトウェア）5 4 E は、例えばマイクロソフト社のいわゆる Windows 9 5 や 9 8（共に商標）、アップルコンピュータ社のいわゆるマック OS（商標）等に代表される、コンピュータの基本的な動作を制御するものである。

【 0 0 8 5 】

ジョグダイアル状態監視プログラム 5 4 C は、上記各アプリケーションからジョグダイアル対応であるか否かの通知を受け取り、例えば対応であればジョグダイアルつまり操作部 1 0 を操作することで何が行えるかを表示するために動作する。通常、操作部 1 0 のイベント待ちになっているし、アプリケーションからの通知を受け取るリストも持っている。ジョグダイアルドライバ 5 4 D は、操作部 1 0 の操作に対応して各種機能を実行する。

【 0 0 8 6 】

また、このジョグダイアル状態監視プログラム 5 4 C が CPU 5 1 により実行されることにより、前記ジョグダイアルサーバー 3 0 3 として動作する。すなわち、ジョグダイアル非対応のアプリケーションが起動されたとき、CPU 5 1 はジョグダイアル状態監視プログラム 5 4 C を実行し、ジョグダイアルサーバー 3 0 3 として動作し、例えばインターネットを介して所定の保管場所からスクリプ

トファイル301をロードし、スクリプトファイル301に記述された状態遷移に基づいてジョグダイアルの操作に対応した動作を実行（ジョグスクリプトエンジン302として）する。

【0087】

ビデオコントローラ57は、PCIバス56に接続されており、そのPCIバス56を介して供給されるデータに基づいて、表示画面3上の表示を制御するようになされている。

【0088】

PCIバス56には、サウンドコントローラ64が接続され、マイクロホン66からの入力を取り込み、あるいはスピーカ65に対して音声信号を供給する。また、PCIバス56にはモデム75も接続されている。モデム75は、公衆電話回線76、インターネットサービスプロバイダ77を介して、インターネット等の通信ネットワーク80やメールサーバ78等に接続することができる。

【0089】

また、PCIバス56にはサウスブリッジ58も接続されている。サウスブリッジ58は、例えば、intel社製のPIIX4Eなどで構成されており、各種のI/O（Input / Output）を制御するようになされている。即ち、サウスブリッジ58は、IDE（Integrated Drive Electronics）コントローラ／コンフィギュレーションレジスタ59、タイマ回路60、およびIDEインタフェース61等で構成され、IDEバス62に接続されるデバイスや、ISA/EIO（Industry Standard Architecture / Extended Input Output）バス63およびエンベデッドコントローラ68を介して接続されるデバイスの制御等を行うようになされている。

【0090】

IDEコントローラ／コンフィギュレーションレジスタ59は、いわゆるプライマリIDEコントローラとセカンダリIDEコントローラとの2つのIDEコントローラ、およびコンフィギュレーションレジスタ（configuration register）等から構成されている（いずれも図示せず）。

【0091】

プライマリ I D E コントローラは、I D E バス 6 2 を介して、コネクタ（図示は省略）に接続しており、コネクタには、H D D 6 7 が接続されている。また、セカンダリ I D E コントローラは、他の I D E バス等を介して、図示を省略した C D - R O M ドライブや、セカンド H D D、F D D などといった、いわば I D E デバイスであるベイデバイスが装着されたときに、その装着されたベイデバイスのコネクタが電氣的に接続されるようになされている。

【 0 0 9 2 】

なお、H D D 6 7 には、電子メールプログラム 6 7 A、オートパイロットプログラム 6 7 B、ジョグダイアル状態監視プログラム 6 7 C、ジョグダイアルドライバ 6 7 D、O S（基本プログラムソフトウェア）6 7 E の他、複数のアプリケーションプログラム 6 7 F 1 ~ 6 7 F n 等が記憶されている。H D D 6 7 内の上記各プログラム 6 7 A、6 7 B、6 7 C、6 7 D、6 7 E、6 7 F 1 ~ 6 7 F n 等は、起動（ブートアップ）処理の過程で、R A M 5 4 内に順次転送され、格納される。

【 0 0 9 3 】

I S A / E I D バス 6 3 には、さらに、エンベデットコントローラ 6 8 が接続されている。このエンベデットコントローラ 6 8 は、マイクロコントローラからなり I / O コントローラとして使われる。すなわち、エンベデットコントローラ 6 8 は、I / O インターフェース 6 9、R O M 7 0、R A M 7 1、C P U 7 2 が相互に接続されて構成されている。

【 0 0 9 4 】

R O M 7 0 の中には、L E D 制御プログラム 7 0 A、タッチパッド入力監視プログラム 7 0 B、キー入力監視プログラム 7 0 C、ウェイクアッププログラム 7 0 D、ジョグダイアル状態監視プログラム 7 0 E が予め格納されている。

【 0 0 9 5 】

L E D 制御プログラム 7 0 A は、電源ランプ P L、電池ランプ B L、必要に応じてメッセージランプ M L、その他の L E D よりなるランプの点灯の制御を行うプログラムである。タッチパッド入力監視プログラム 7 0 B は、タッチパッド 6 からのユーザによる入力を監視するプログラムである。キー入力監視プログラム

7 0 C は、キーボード 4 やその他のキースイッチからの入力を監視するプログラムである。ウェイクアッププログラム 7 0 D は、サウスブリッジ 5 8 内のタイマ回路 6 0 から供給される現在時刻データに基づいて、予め設定された時刻になったかどうかをチェックして、設定された時刻になると、所定の処理（またはプログラム）等を起動するために各チップ電源の管理を行うプログラムである。

【 0 0 9 6 】

ジョグダイヤル状態監視プログラム 7 0 E は、ジョグダイヤルつまり操作部 1 0 における回転部材 1 1 が回転されたか、或いは押されたかを常に監視するためのプログラムである。このジョグダイヤル状態監視プログラム 7 0 E の詳細は後述する。

【 0 0 9 7 】

ROM 7 0 には、さらに BIOS 7 0 F が書き込まれている。BIOS (Basic Input/Output System) とは、基本入出力システムのことをいい、OS やアプリケーションソフトと周辺機器（ディスプレイ、キーボード、HDD 等）の間でのデータの受け渡し（入出力）を制御するソフトウェアプログラムである。

【 0 0 9 8 】

RAM 7 1 は、LED 制御、タッチパッド入力ステータス、キー入力ステータス、設定時刻用の各レジスタ等や、ジョグダイヤル状態監視用の I/O レジスタ等を、レジスタ 7 1 A ~ 7 1 F として有している。例えば、LED 制御レジスタ 7 1 A は、操作部 1 0 が押されて、後述する電子メールの瞬時の立ち上げ状態を表示するメッセージランプ ML の点灯を制御する。キー入力ステータスレジスタ 7 1 C は、後述するワンタッチ操作作用に操作部 1 0 が押されると、操作キーフラグが格納されるようになっている。設定時刻レジスタ 7 1 D は、ある時刻を任意に設定することができる。

【 0 0 9 9 】

また、このエンベデッドコントローラ 6 8 には、図示を省略したコネクタを介して、操作部 1 0、タッチパッド 6、クリックボタン 7、8、キーボード 4 がそれぞれ接続されており、操作部 1 0、タッチパッド 6、クリックボタン 7、8、キーボード 4 それぞれの操作に対応した信号を、ISA/EID バス 6 3 に出力

するようになされている。また、エンベデットコントローラ 6 8 には、電源ランプ P L、電池ランプ B L、メッセージランプ M L、その他の L E D よりなるランプが接続されている。

【 0 1 0 0 】

エンベデットコントローラ 6 8 には、さらに、電源制御回路 7 3 が接続されている。電源制御回路 7 3 は、内蔵バッテリー 7 4 又は A C 電源に接続されており、各ブロックに、必要な電源を供給するとともに、内蔵バッテリー 7 4 や、周辺装置のセカンドバッテリーの充電のための制御を行うようになされている。また、エンベデットコントローラ 6 8 は、電源をオン又はオフするとき操作される電源スイッチ 8 8 を監視している。

【 0 1 0 1 】

エンベデットコントローラ 6 8 は、電源がオフ状態でも、常に内部電源により、上記各プログラム 7 0 A、7 0 B、7 0 C、7 0 D、7 0 E を実行することができる。つまり、上記各プログラムは、表示画面 3 の L C D 上に何のウィンドウが開かれて無くても、常時働いている。つまり、エンベデットコントローラ 6 8 は電源スイッチ 8 8 がオフで O S 5 4 . E が C P U 5 1 で起動していなくても、常時、ジョグダイヤル状態監視プログラム 7 0 E を実行し、特に、詳細は省略するが、ノート型パーソナルコンピュータ N P に専用のキーを設けなくとも、プログラマブルパワーキー（P P K）機能を持たせ、例えば省電力状態、あるいは電源オフ時に、操作部 1 0 をユーザが押すだけで好みのソフトウェアやスクリプトファイルを起動できるようにしてある。

【 0 1 0 2 】

さらにエンベデットコントローラ 6 8 には、図示を省略するが、U S B ポートと I E E E 1 3 9 4 ポートが接続されている。U S B ポートには、U S B ケーブルが接続される。I E E E 1 3 9 4 ポートには、I E E E 1 3 9 4 ケーブルを介して例えばデジタルビデオカメラが接続され、デジタルビデオカメラからの映像信号をノート型パーソナルコンピュータ N P に取り込むのに使われる。

【 0 1 0 3 】

次に、図 1 7、図 1 8、図 2 4、図 2 5 を用いてジョグダイヤル状態監視プロ

グラム 7 0 E を実行したときのエンベデットコントローラ 6 8 の動作を説明する。図 2 4 は操作部 1 0 における回転部材 1 1 の回転状態を回転検出部 8 5 を経てエンベデットコントローラ 6 8 が監視しているハード構成を示す図である。図 2 5 はエンベデットコントローラ 6 8 がジョグダイアル状態監視プログラム 7 0 E を実行したときのフローチャートである。

【 0 1 0 4 】

まず、操作部 1 0 の回転部材 1 1 が前後いずれかに回転されると、回転検出部 8 5 は、図 1 7、図 1 8 に示す信号 A と信号 B のタイミングを基に前回転であるか、後回転であるかを検出する。前回転であることを検出すると前回転パルスをエンベデットコントローラ 6 8 のカウンタ (1) 8 6 に供給する。後回転であることを検出すれば、後回転パルスをエンベデットコントローラ 6 8 のカウンタ (2) 8 7 に供給する。エンベデットコントローラ 6 8 は、ジョグダイアル状態監視プログラム 7 0 E を実行し、5 ms のポーリングによりカウンタ (1) 8 6、カウンタ (2) 8 7 の変化量や、それらの差、さらに操作部 1 0 が押されたかを監視している。

【 0 1 0 5 】

まず、図 2 5 のステップ S 1 において前回転パルスの現在時刻 T でのカウント値 Counter 1 (T) から時刻 T - 1 でのカウント値 Counter 1 (T - 1) を減算し、カウンタ 7 8 のカウント値の変化量 Counter 1 を求める。次に、ステップ S 2 において後回転パルスの現在時刻 T でのカウント値 Counter 1 (T) から時刻 T - 1 でのカウント値 Counter 1 (T - 1) を減算し、カウンタ 8 7 のカウント値の変化量 Counter 2 を求める。そして、ステップ S 3 において上記カウント値の変化量の差を求める。つまり、変化量 Counter 1 と変化量 Counter 2 との差を求める。この変化量の差が負値であれば後回転である。

【 0 1 0 6 】

また、ステップ S 4 では操作部 1 0 の押下状態を取得する。ステップ S 5 では上記ステップ S 3 で求めた変化量を判断し、さらにステップ S 6 では操作部 1 0 の押下状態が変化したかを判断する。ステップ S 5 で変化量が検出されるか、あ

るいはステップ S 6 で押下状態が検出されると、ステップ S 7 に進み、ホストバス 5 2 を介して、CPU 5 1 で起動されるジョグダイアルドライバ 5 4 D に現在の操作部 1 0 の押下状態と変化量を、割り込みにより I/O レジスタ 7 1 F 経由で通知する。

【0107】

ステップ S 6 で操作部 1 0 の押下状態に変化がなければステップ S 8 に進み、ポーリングを終了し、再度 5 ms 後にステップ S 1 からの処理を繰り返す。

【0108】

次に、ユーザによる操作部 1 0 を用いた入力操作に応じたグラフィカルユーザインターフェースの表示例について、図 7、図 23～図 33 を用いて説明する。ここでは、ジョグダイアル対応のアプリケーションが実行される場合について説明する。まず、図 23 に示す電氣的回路図において電源スイッチ 8 8 がオンされた後に、CPU 5 1 がジョグダイアル状態監視プログラム 5 4 C を実行したとき、アクティブなアプリケーションが存在しなければ、操作部 1 0 をユーザが押し込み操作することにより、表示画面 3 には、図 7 の (A) に示したようなリストビュー状態 9 1 の巻物状の物体 9 1 c が表示される。

【0109】

次に、ユーザが操作部 1 0 の回転部材 1 1 を図 1 中に記した後側への矢印方向に操作すると、リストビュー状態 9 1 は、図 7 の (B) に示すように巻物状の物体 9 1 c からこの巻物状の物体に巻かれている帯状の表示領域 9 1 d をあたかも、回転部材 1 1 の回転方向と視覚的に同一方向である上側に伸ばす (図 7 の (B))。このとき、巻物状の物体 9 1 c の左右端 9 1 a 及び 9 1 b はあたかも回転しているかのように動き、帯状の表示領域 9 1 d が上側へ伸びきったときにはその回転を停止する。

【0110】

図 7 の (B) に示した帯状の表示領域 9 1 d には、操作部 1 0 の回転部材 1 1 の回転操作方向に視覚的に関連するように、「音量設定」、「輝度調整」、「アプリケーションの選択」というアイテムがリスト表示される。実際には、この他、「コントラスト」、「フォント」等の他のアイテムもリスト表示されたり、あ

るいは操作部 1 0 の回転部材 1 1 を前後に回転させることにより表示領域 9 1 d 内で他のアイテムリストがスクロール表示される。これにより、リストビュー状態 9 1 は、ノート型パーソナルコンピュータ N P で実行できるアイテムをユーザに説明することができる。

【 0 1 1 1 】

例えば、中央部の四角形の枠内が「輝度調整」である、図 7 の (B) に示す状態から、ユーザが図 4 の操作部 1 0 の回転部材 1 1 を後側矢印方向に回転させると、「音量設定」が帯状の表示領域 9 1 d から消え、「輝度調整」が最上段に移動し、「アプリケーション選択」が中央部の四角形の枠内に入り、最下段には今まで表示の無かった、例えば「コントラスト」が現れる。

【 0 1 1 2 】

また、図 7 の (B) に示す状態から、ユーザが操作部 1 0 の回転部材 1 1 を前矢印方向に回転させると、「アプリケーション選択」が帯状の表示領域 9 1 d から消え、「輝度調整」が最下段に移動し、「音量設定」が中央部の四角形の枠内に入り、最上段には今まで表示の無かった、例えば「フォント」が現れる。

【 0 1 1 3 】

ここで、操作部 1 0 の回転部材 1 1 の回転速度が速いほど、項目選択の速度が速くされる。つまり、操作部 1 0 の回転部材 1 1 の回転速度がスクロール速度に対応される。

【 0 1 1 4 】

次に、ユーザが操作部 1 0 の回転部材 1 1 を操作して所望のアイテムとして例えば「アプリケーション選択」を中央部の四角形に入れ、回転部材 1 1 を押圧操作すると、図 2 6 の (A) に示すように、「アプリケーション選択」のサブメニューとなる、「ワープロ」、「メール」、「アクセサリ」、「表計算」、「インターネット」等のアプリケーションが表示される。

【 0 1 1 5 】

これら「ワープロ」、「メール」、「アクセサリ」、「表計算」、「インターネット」等のアプリケーションは、予めジョグダイヤル対応アプリケーションとしてランチャー登録されたものである。

【 0 1 1 6 】

今、図 2 6 の (A) に示す状態において、ユーザが操作部 1 0 の回転部材 1 1 を回転操作し、さらに押し込み操作することによって、「アクセサリ」を選択すると、「アクセサリ」のサブメニューとなる「ペイント」、「電卓」、「地図表示」、「ゲーム」等の項目が図 2 6 の (B) に示すようにさらに子階層表示される。この子階層表示から操作部 1 0 の回転操作と押し込み操作により「地図表示」というアプリケーションを選択して実行すると、図 2 6 の (C) に示すようにズームの拡大、縮小、フィット等のガイド状態 9 0 が表示される。

【 0 1 1 7 】

すなわち、ジョグダイヤル対応の「地図表示」というアプリケーションを実行し、この「地図表示」がアクティブとされるので、このときにノート型パーソナルコンピュータ NP が処理できる動作を図 2 6 の (C) に示すようにガイド状態 9 0 が表示する。

【 0 1 1 8 】

ここまでの動作をまとめると以下ようになる。電源スイッチ 8 8 が ON とされ、所定の OS 5 4 E が CPU 5 1 で起動している状態において、アクティブ化されたアプリケーションが無く、ユーザが操作部 1 0 を一度だけ押下したとする。すると、操作部 1 0 の押下状態を、インタラプト（割り込み）による、I/O レジスタ経由からのフラグ状態送付でジョグドライバ 5 4 D が受け取る。これにより、ジョグダイヤルドライバ 5 4 D は同じく CPU 5 1 で実行されるジョグダイヤル監視プログラム 5 4 C に操作通知を送る。

【 0 1 1 9 】

すると、まず、グラフィカルユーザインターフェースのリストビュー状態 9 1 の巻物状の物体 9 1 c が表示画面 3 に表示される。そして、ユーザが操作部 1 0 の回転部材 1 1 を図 4 に示す後側矢印方向に回転すると、巻物状の物体 9 1 c に巻かれている帯状の表示領域 9 1 d が、回転部材 1 1 の回転方向と視覚的に同一方向である上側に伸びる。

【 0 1 2 0 】

この帯状の表示領域 9 1 d には、図 7 の (B) に示したように、操作部 1 0 の

回転部材 1 1 の回転操作方向に視覚的に関連するように、「音量設定」、「輝度調整」、「アプリケーションの選択」というアイテムがリスト表示される。ここで、操作部 1 0 の操作により「アプリケーションの選択」が選択されると、予めリストに登録された、ジョグダイヤル対応の、アプリケーションソフトウェアのリストが上記図 2 6 (A) に示したように表示される。

【 0 1 2 1 】

そこで、操作部 1 0 を用いてユーザの選択により、「地図表示」というアプリケーションプログラムがアクティブにされると、図 2.7 に示す日本地図が表示画面 3 に表示される。このとき、表示画面 3 上には図 2 6 の (C) に示すようにガイド状態 9 0 が表示される。このガイド状態 9 0 をユーザが見ながら操作部 1 0 の回転部材 1 1 を図 4 の後側矢印方向に回転操作すると、図 2 8 に示すようにポインタが示す地点を中心に、画像が拡大される。また、回転部材 1 1 が画像が拡大されたときの回転方向と逆方向、つまり図 4 の前側矢印方向に回転操作されると、画像は縮小される（元に戻る）。このように、このジョグダイヤル対応とされた画像表示機能を有する所定のアプリケーションプログラムでは表示画面 3 に表示されている画像を操作部 1 0 の回転操作に対応して縮小または拡大できる。

【 0 1 2 2 】

次に、図 2 9 ～図 3 3 を用いてリストビュー状態 9 1 における階層移動動作及び表示について説明する。ここでは、図 2 6 の (A) に示したジョグダイヤル対応のアプリケーションをリスト表示したリストビュー状態から、図 2 6 の (B) に示すリストビュー状態への階層移動を例に説明する。説明の都合上、図 2 6 の (A) を親階層とし、図 2 6 の (B) を子階層とする。

【 0 1 2 3 】

まず、親階層の図 2 9 の (A) に示したリストビュー状態にて、「アクセサリ」という項目が操作部 1 0 の操作により選択されたとする。すると、図 2 9 の (B)、図 2 9 の (C) に示すように、中央部の四角形の枠が徐々に拡大され、やがて図 3 0 の (D)、図 3 0 の (E)、図 3 0 の (F) に示すように拡大されていく枠の中に新たな枠が拡がってくる。そして、図 3 1 の (G) に示すように、枠の中に、「アクセサリ」の子階層の一つである「地図表示」が表示され、他の

「電卓」、「ペイント」、「ゲーム」等の表示が、図31の(H)、図31の(I)、図32の(J)に示すように徐々に拡がっていくように表示される。最後に図32の(K)に示すようにバランス良く子階層表示される。

【0124】

なお、図26にて中央部の四角形の枠内の両端付近に示すように、現在の各階層を区別できるようなマークを設けると、ユーザは階層移動操作を意識することができる。

【0125】

ところで、前記図4に示したように操作部10を左クリックボタン7と右クリックボタン8の間であってタッチパッド6の近辺に備えたときには、電源スイッチ投入後の最初のグラフィカルユーザインターフェースの表示を、前記リストビュー状態91とするよりは、ガイド状態90とする方が望ましい。タッチパッド6との連携に重点をおいて、スクロールのガイド状態としたいためである。

【0126】

すなわち、電源スイッチ投入後、表示画面3上にはスタートとして、図33の(A)に示すようなガイド状態のグラフィカルユーザインターフェースを表示し、スクロールを行うガイド状態とする。ここで、中央部の四角形の枠内の「状態を戻る」をクリックするように操作部10の回転部材11が押下されると、図33の(B)に示すリストビュー状態に移動する。このリストビュー状態において「スクロール」が選択されれば、再度図33の(A)のガイド状態に戻る。また、図33の(B)に示したリストビュー状態において「メニュー」が選択されれば図33の(C)に示すガイド状態に遷移する。この図33の(C)に示したガイド状態では、操作部10の回転操作に対応して上下方向のメニュー項目の選択を行うことができる。前記枠内の「選択・戻る」を操作部10により押下すると、選択したメニューをノート型パーソナルコンピュータNPに実行させる。また、「選択・戻る」を操作部10により長く押下すると、図33の(B)に示したリストビュー状態に戻る。

【0127】

ところで、このノート型パーソナルコンピュータNPにて実行されるアプリケ

ーションは、全てジョグダイアル対応では無かった。すなわち、HDD 6 7 に格納され、OS 5 4 E の起動処理が完了した後にRAM 5 4 に記憶されるアプリケーションは全てジョグダイアル対応型ではなく、例えば、アプリケーション 5 4 F 3 のように非対応のものもある。対応型のアプリケーションと非対応型のアプリケーションに対してCPU が割り当てるジョグダイアルについての処理は異なる。このため、ジョグダイアル対応型のアプリケーションはCPU 5 1 で実行されるジョグダイアル状態監視プログラム 5 4 C に通知処理を行っておく。

【0 1 2 8】

まず、ジョグダイアル監視プログラム 5 4 C に対して、自分（アプリケーション）がジョグダイアル対応であることを宣言する。すると、ジョグダイアル監視プログラム 5 4 C はジョグダイアル対応ソフトウェアのリストにそのアプリケーションソフトウェアを加える。

【0 1 2 9】

その後、ジョグダイアルメニューの表示をアプリケーション固有の表示にしてジョグダイアルガイドという形でユーザに知らせるようにしてもよい。

【0 1 3 0】

すなわち、ジョグダイアル対応のアプリケーションはジョグダイアル状態監視プログラム 5 4 C に今の状態におけるジョグダイアル操作の説明を文字列で通知する。すると、グラフィカルユーザインターフェースを表示し、例えばジョグダイアルガイド、ズーム、イン、フィット、アウトのような文字列を表示する。

【0 1 3 1】

ジョグダイアル対応のアプリケーションは、アクティベートしたウィンドウの状態に応じて文字列を変更してジョグダイアル監視プログラム 5 4 C のリストを書き換える。

【0 1 3 2】

このため、ジョグダイアル対応アプリケーションがアクティブであるときには、グラフィカルユーザインターフェースの表示は、ガイド状態のようにアプリケーションがジョグダイアルの操作でどのような動作を行うかの説明を文字列で示す。

【 0 1 3 3 】

一方、ジョグダイアル非対応アプリケーションをノート型パーソナルコンピュータNPにて実行するときには、ジョグダイアル状態監視プログラム54CがCPU51により実行され、ジョグダイアルサーバー303として動作する。そして、例えばインターネットを介して所定の保管場所からスクリプトファイル301をロードし、スクリプトファイル301に記述された状態遷移に基づいてジョグダイアルの操作に対応した動作を実行（ジョグスクリプトエンジン302として）する。

【 0 1 3 4 】

これにより、スクリプトファイル301に記述された表示を行うガイド状態や、リストビュー状態が表示画面3上に表示されることになる。

【 0 1 3 5 】

以上説明したように、ノート型パーソナルコンピュータNPは、表示画面3上に、グラフィカルユーザインターフェースとしてガイド状態90を表示することにより、操作部10を用いたユーザによる入力操作に対応して、現在どのような処理を行うことができるかをユーザに説明することができる。また、グラフィカルユーザインターフェースとしてリストビュー状態91を表示することにより、操作部10を用いたユーザによる入力操作に対応して、実行できるアイテムをユーザに説明することができる。

【 0 1 3 6 】

したがって、ユーザが所望した処理をノート型パーソナルコンピュータNPが実行するまでに、ユーザに煩雑な操作を繰り返させることがなく、ユーザの使い勝手を向上し得る。

【 0 1 3 7 】

また、ジョグダイアル非対応アプリケーションを実行するときでも、ジョグダイアルサーバー303としてCPU51で動作するジョグダイアル状態監視プログラム54Cが、スクリプトファイル301をロードし、そのスクリプトファイル301に基づいた状態遷移に基づいて動作を決定するので、操作部10（ジョグダイアル）の操作に対応した動作を行うことができる。

【 0 1 3 8 】

なお、本発明は、ノート型パーソナルコンピュータに限定されるものではなく、携帯情報端末装置や、携帯電話装置に適用することもできる。

【 0 1 3 9 】

図 3 4 に示す携帯情報端末装置 2 1 0 は、本体 2 1 1 の上部側に L C D からなる表示画面 2 1 2 を有している。また、本体 2 1 1 の下部側には例えば予定表ボタン 2 1 3、アドレス帳ボタン 2 1 4、To Do ボタン 2 1 6、メモ帳ボタン 2 1 7 を備える。また、アドレス帳ボタン 2 1 4 と To Do ボタン 2 1 6 との間には、前記操作部 1 0 と同様の回転部材を備えた操作部 2 1 5 を備える。

【 0 1 4 0 】

この携帯情報端末装置 2 1 0 は、付属メモリがバスを介して接続された C P U 並びにそれぞれバスを介して接続された表示部、文字認識部、音声認識部、通信部などを有する。

【 0 1 4 1 】

さらに、この携帯情報端末装置 2 1 0 は、スピーカ、撮像部を備え、マイクロホンも設けられている。また、ヘッドホン端子、ライン入力及び出力端子が設けられている。よって、音声の出力、入力や、撮像による画像の取り込みなども実行できる。さらに、I E E E 1 3 9 4 端子や、U S B 端子を備えている。もちろん、モデムを搭載しており、インターネットに接続することもできる。

【 0 1 4 2 】

そして、表示画面 2 1 2 上には、操作部 2 1 5 の操作をユーザに画像を通して説明するために使われるグラフィカルユーザインターフェースとして例えばリストビュー状態 2 1 8 が表示される。もちろん、表示画面 2 1 2 上には、グラフィカルユーザインターフェースとしてガイド状態も表示される。

【 0 1 4 3 】

ここで、前記各ボタンとそれに応じた表示画面での表示と、グラフィカルユーザインターフェースの動作について説明する。予定表ボタン 2 1 3 は、スケジュールを例えば 5 分単位で入力・確認することができる表示を表示画面 2 1 2 上に表示するときを使うボタンである。ここでのスケジュール入力は、図示しないペ

ンを用いて行う。このとき、前記操作部 2 1 5 による、グラフィカルユーザインターフェースを介した入力操作により、時間を前後に動かすようにできる。また、月日を動かすようにしてもよい。

【 0 1 4 4 】

アドレス帳ボタン 2 1 4 は、電話番号や住所などのパーソナルデータを表示画面 2 1 2 上に表示するときに使うボタンである。このとき、前記操作部 2 1 5 による、グラフィカルユーザインターフェースを介した入力操作により、各データをスクロールすることができる。

【 0 1 4 5 】

To Do ボタン 2 1 6 は、仕事や用件など、これから取り組む項目をリストアップして表示画面 2 1 2 上に表示するときに使うボタンである。このとき、前記操作部 2 1 5 による、グラフィカルユーザインターフェースを介した入力操作により、各用件をスクロールすることができる。

【 0 1 4 6 】

メモ帳ボタン 2 1 7 は、思いついた用件などをメモしたいときにメモ帳を表示画面 2 1 2 上に表示するために使うボタンである。このとき、前記操作部 2 1 5 による、グラフィカルユーザインターフェースを介した入力操作により、各用件をスクロールすることができる。

【 0 1 4 7 】

また、この携帯情報端末装置 2 1 0 にて、ジョグダイヤル非対応アプリケーションを実行するときにも、ジョグダイヤルサーバーがスクリプトファイルをロードし、スクリプトファイルに記述された状態遷移に基づいてジョグダイヤルの操作に対応した動作を実行する。

【 0 1 4 8 】

次に、図 3 5 に示す携帯電話装置 2 2 0 は、表示部 2 2 2 と本体 2 2 3 を回転軸 2 2 1 を軸に回動することができるタイプのものである。表示部 2 2 2 の上部左にはアンテナ 2 2 4 が設けられ、中心部には LCD からなる表示画面が設けられている。本体 2 2 3 の中央部には操作キー 2 2 8 が配置されている。また、本体 2 2 3 の上部には、前記操作部 1 0 と同様の回転部材を備えた操作部 2 2 6 を

備える。

【0149】

そして、表示画面上には、操作部226の操作をユーザに画像を通して説明するために使われるグラフィカルユーザインターフェースとして例えばリストビュー状態225が表示される。もちろん、表示画面上には、グラフィカルユーザインターフェースとしてガイド状態も表示される。

【0150】

例えば、操作部226を用いたユーザによる入力操作に応じ、登録電話番号を表示画面上に呼び出す処理を行うとき、グラフィカルユーザインターフェースのリストビュー状態上から操作部226の回転操作及び押下操作により登録電話番号呼び出しアイテムを選択し、さらにガイド状態を介して上スクロール、下スクロールを行い、押下により選択した電話番号をダイヤルするようにしてもよい。

【0151】

また、この携帯電話装置220にて、ジョグダイアル非対応アプリケーションを実行するときにも、ジョグダイアルサーバーがスクリプトファイルをロードし、スクリプトファイルに記述された状態遷移に基づいてジョグダイアルの操作に対応した動作を実行する。

【0152】

また、本発明によれば、ジョグダイアル対応であるアプリケーション又は非対応であるアプリケーションに、新たな動作を行わせることもできる。図36には、ジョグダイアルのUp/Downにより、ウェブブラウザのリンクをタブキー上下に動かしたり、そのリンクを囲むような画像を用意し、アンカーを移動させることができる、ノート型パーソナルコンピュータNPでの表示例310を示す。ジョグダイアルを回していくと操作するべきアンカー311が移動可能な場所（例えば下線が引かれている）に移っていく。プッシュで選択動作となる。このような新たな動作は、アプリケーションの種類によって様々に用意できる。

【0153】

以上、本発明によれば、ジョグダイアルの動作をスクリプト言語を用いることで多様にサポートできるが、ジョグダイアルとしては、前記図1等にしたセン

タージョグダイアルの他に、既に市販されている、本体の側面に設けられたジョグダイアルにも適用できる。さらに、センタージョグダイアルと、側面側、例えば右ジョグダイアルの違いをソフトウェア側で吸収することができる。また、ジョグダイアルに対応していないアプリケーションに対する動作を拡張することもできる。

【 0 1 5 4 】

【発明の効果】

本発明に係る情報処理装置は、サーバー手段により、起動時に入力デバイスの状態遷移をスクリプト言語で記述したスクリプトファイルをロードし、入力デバイスの動作に対応した状態遷移を読み取り、その読み取った状態遷移に対応した動作を実行するので、ジョグダイアルに対応していないアプリケーションに対する動作を拡張することができる。また、ジョグダイアルの動作をスクリプト言語を用いることで多様にサポートできる。

【 0 1 5 5 】

本発明に係る情報処理方法及びプログラムは、処理実行工程により、起動時に入力デバイスの状態遷移をスクリプト言語で記述したスクリプトファイルをロードし、入力デバイスの動作に対応した状態遷移を読み取り、その読み取った状態遷移に対応した動作を実行するので、ジョグダイアルに対応していないアプリケーションに対する動作を拡張することができる。また、ジョグダイアルの動作をスクリプト言語を用いることで多様にサポートできる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施の形態となる、情報処理装置の構成を示すブロック図である。

【図 2】

ジョグスクリプトによる状態遷移の具体例を示す図である。

【図 3】

ジョグスクリプトによる状態遷移の具体例を示す図である。

【図 4】

ノート型パーソナルコンピュータの外観斜視図である。

【図 5】

図 4 の要部拡大平面図である。

【図 6】

グラフィカルユーザインターフェースの具体例が有するガイド状態を説明するための図である。

【図 7】

本発明のグラフィカルユーザインターフェースの具体例が有するリストビュー状態を説明するための図である。

【図 8】

回転押し込み型の操作部の原理を示す図である。

【図 9】

操作部の具体例を示すもので、図 5 の X 4 - X 4 線相当断面図である。

【図 1 0】

操作部の具体例を示すもので、図 1 1 の X 6 - X 6 線相当断面図である。

【図 1 1】

操作部の具体例を示すもので、図 1 0 の X 5 - X 5 線相当断面図である。

【図 1 2】

図 1 0 の上面図である。

【図 1 3】

図 1 2 の右側側面図である。

【図 1 4】

回転部材を構成する軸部材の側面一部断面図である。

【図 1 5】

図 1 4 の X 1 0 - X 1 0 線相当断面図である。

【図 1 6】

図 1 4 の X 1 1 - X 1 1 線相当断面図である。

【図 1 7】

操作部を後方向に回転させたときに各出力端子で検出される信号状態を示すタイムチャートである。

【図 1 8】

操作部を前方向に回転させたときに各出力端子で検出される信号状態を示すタイムチャートである。

【図 1 9】

ノート型パーソナルコンピュータの別の具体例を示すもので、図 5 に対応した要部平面図である。

【図 2 0】

ノート型パーソナルコンピュータの別の具体例を示すもので、図 5 に対応した要部平面図である。

【図 2 1】

ノート型パーソナルコンピュータの別の具体例を示すもので、図 5 に対応した要部平面図である。

【図 2 2】

ノート型パーソナルコンピュータの別の具体例を示すもので、図 5 に対応した要部平面図である。

【図 2 3】

ノート型パーソナルコンピュータの電気構成例を示す図である。

【図 2 4】

操作部の回転方向と回転量を検出するための一例を示すブロック図である。

【図 2 5】

操作部の操作状態を検出するフローチャートである。

【図 2 6】

グラフィカルユーザインターフェースにおける表示例を示す図である。

【図 2 7】

地図を表示するアプリケーションプログラムによる表示例を示す図である。

【図 2 8】

地図を表示するアプリケーションプログラムによる他の表示例を示す図である。

【図 2 9】

グラフィカルユーザインターフェースの階層移動の経過を示す図である。

【図 3 0】

グラフィカルユーザインターフェースの階層移動の経過を示す図である。

【図 3 1】

グラフィカルユーザインターフェースの階層移動の経過を示す図である。

【図 3 2】

グラフィカルユーザインターフェースの階層移動の経過を示す図である。

【図 3 3】

グラフィカルユーザインターフェースの表示例を示す図である。

【図 3 4】

携帯情報端末装置の平面図である。

【図 3 5】

携帯電話装置の斜視図である。

【図 3 6】

ノート型パーソナルコンピュータ N P での表示例を示す図である。

【図 3 7】

ガイド状態の他の具体例を示す図である。

【図 3 8】

リストビュー状態の他の具体例を示す図である。

【図 3 9】

ジョグダイアル非対応アプリケーションの状態遷移図である。

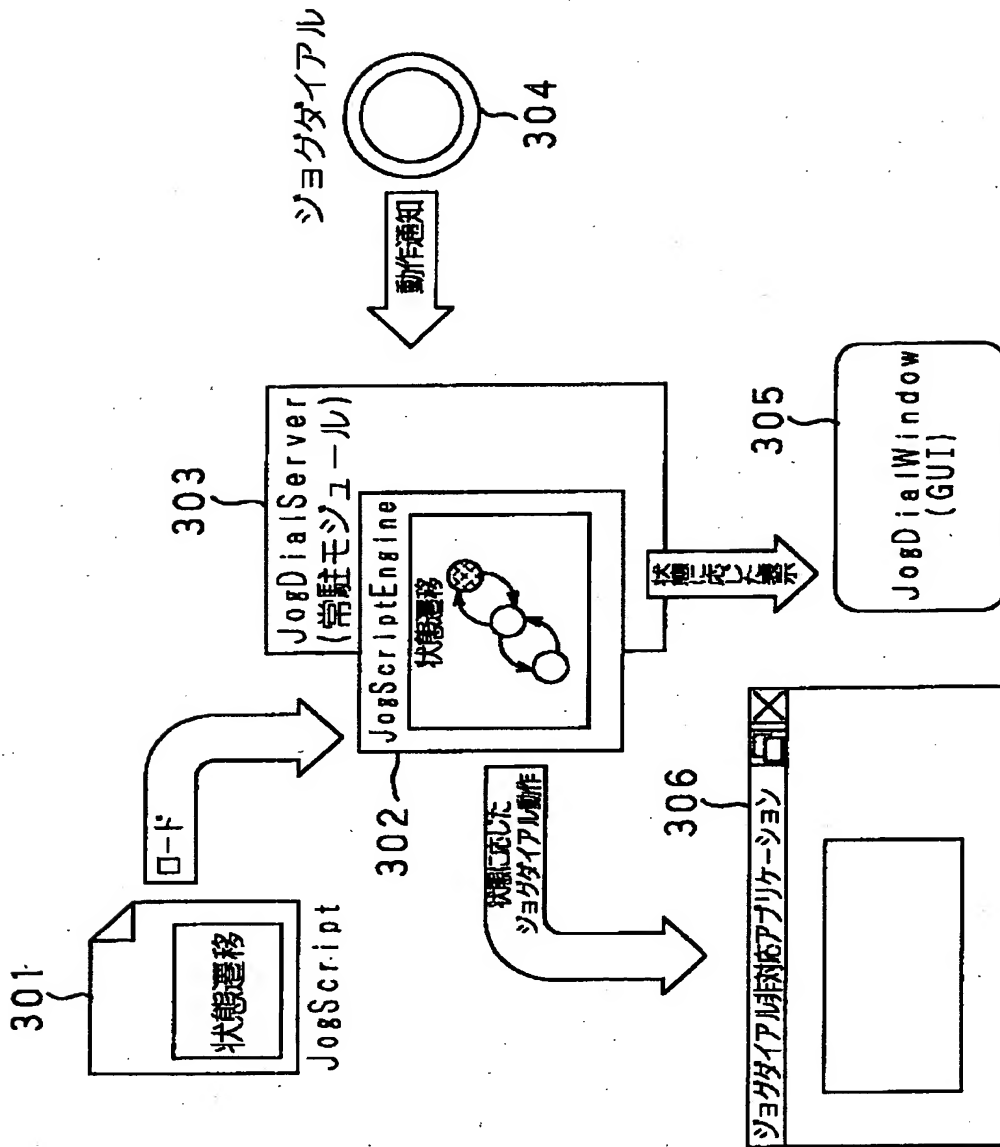
【符号の説明】

3 0 1 スクリプトファイル、3 0 2 ジョグスクリプトエンジン、3 0 3
ジョグサーバー、3 0 4 ジョグダイアル、3 0 6 表示画面、3 0 6 ジョグ
ダイアル非対応アプリケーション

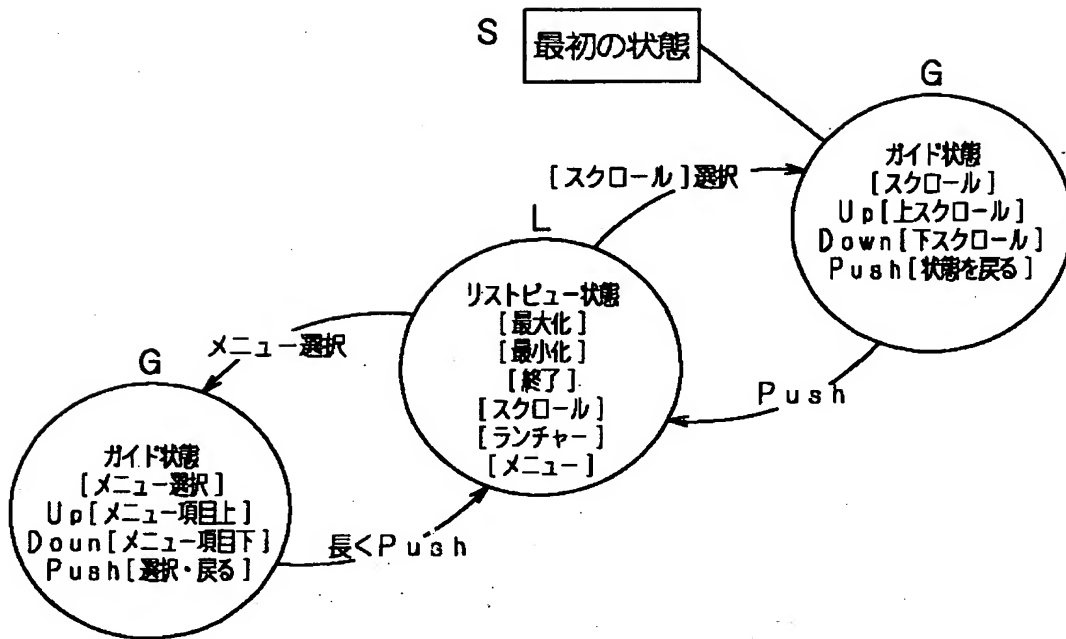
【書類名】

図面

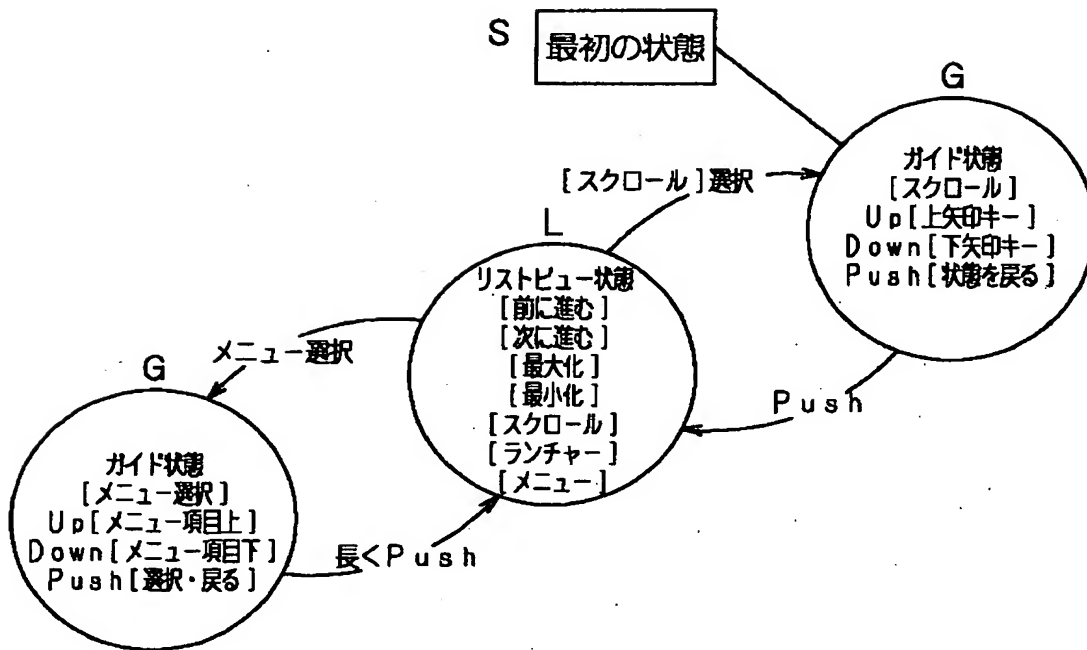
【図1】



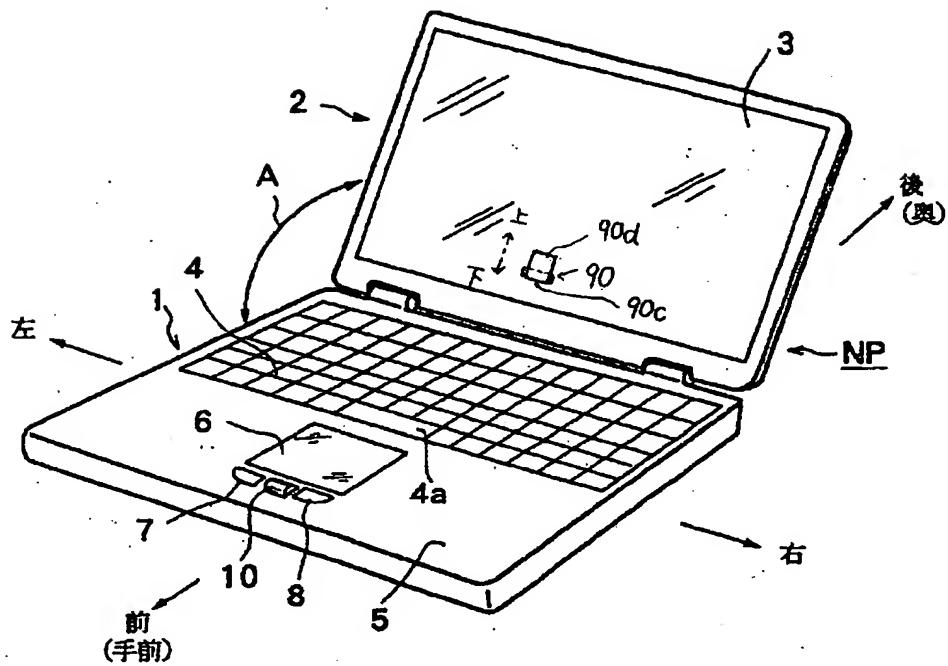
【図 2】



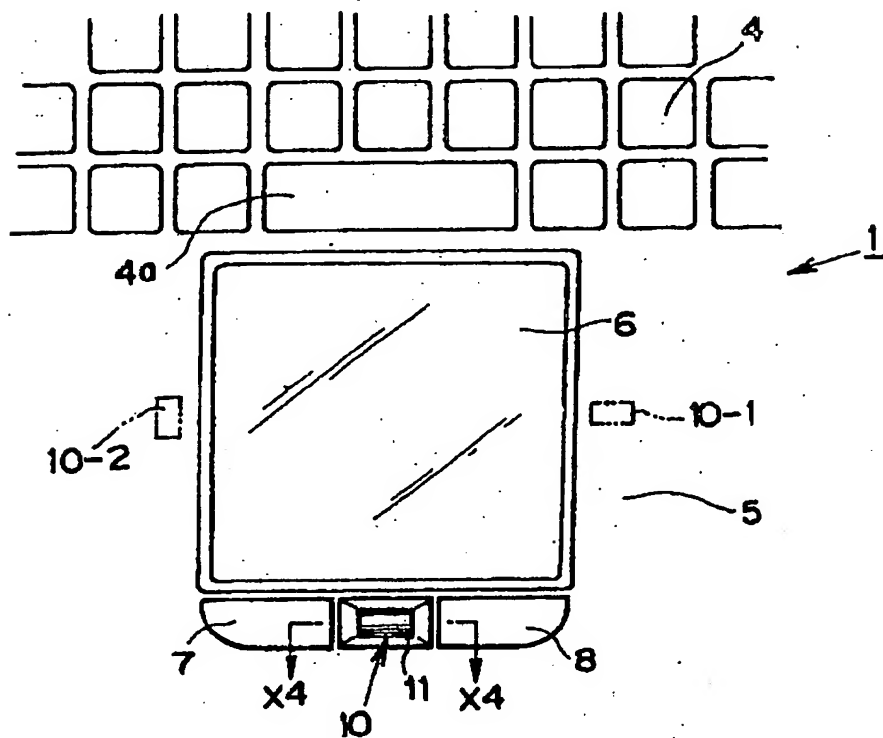
【図 3】



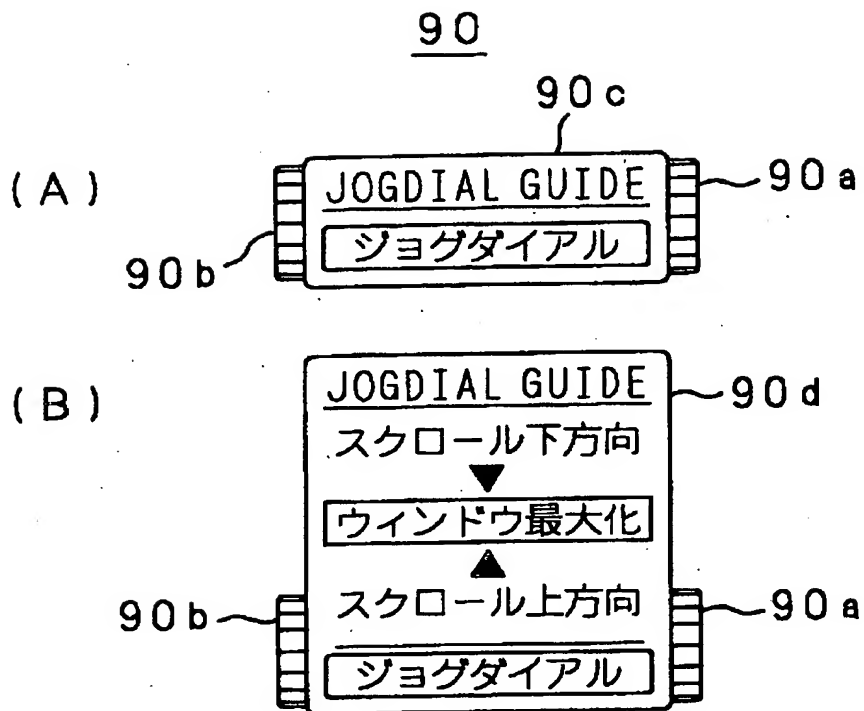
【図 4】



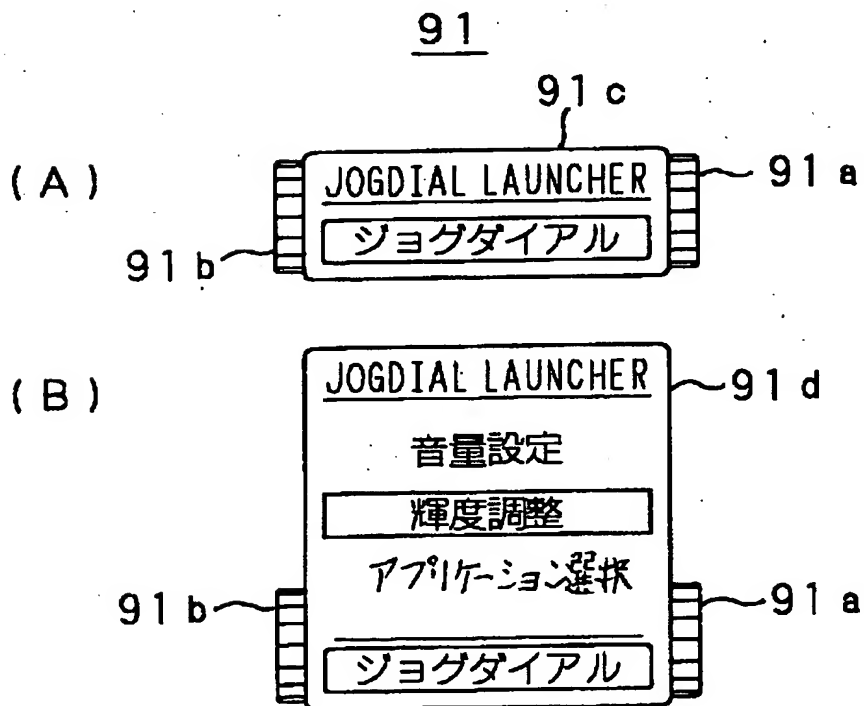
【図 5】



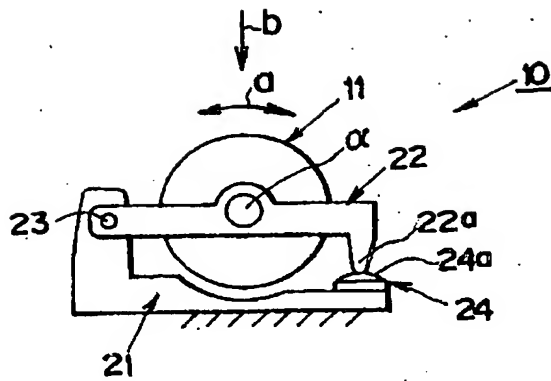
【図 6】



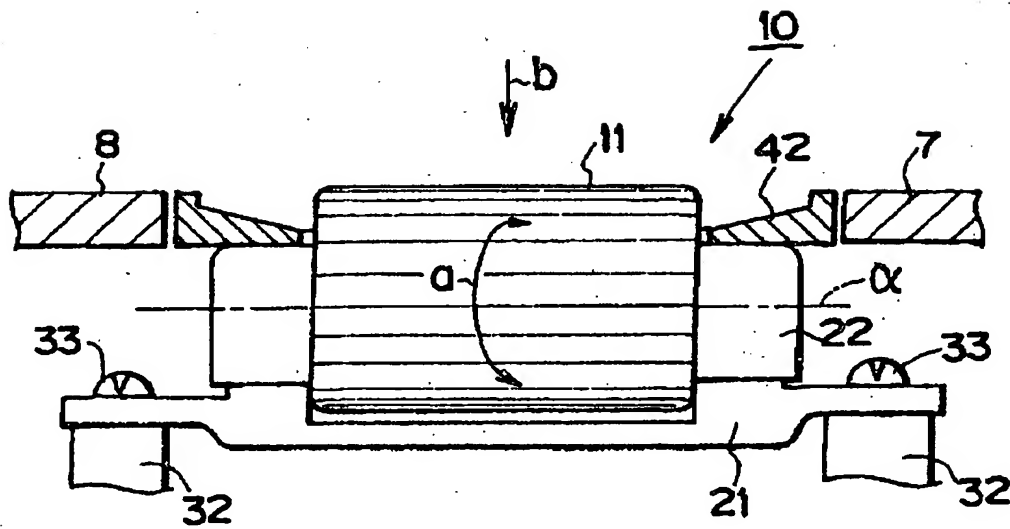
【図 7】



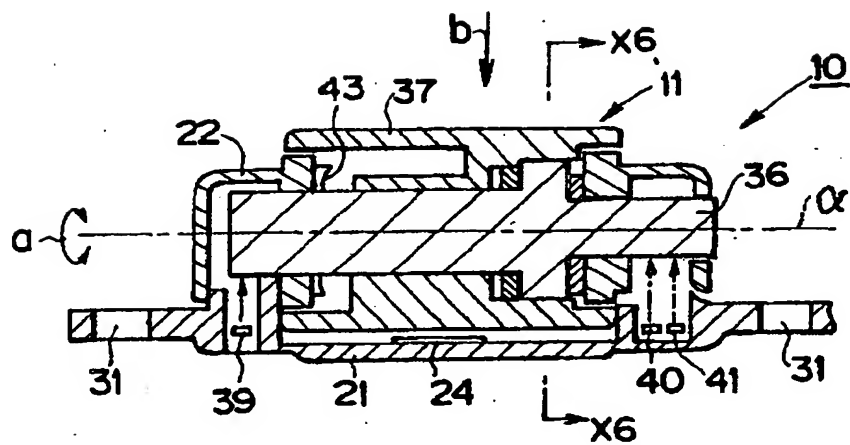
【図 8】



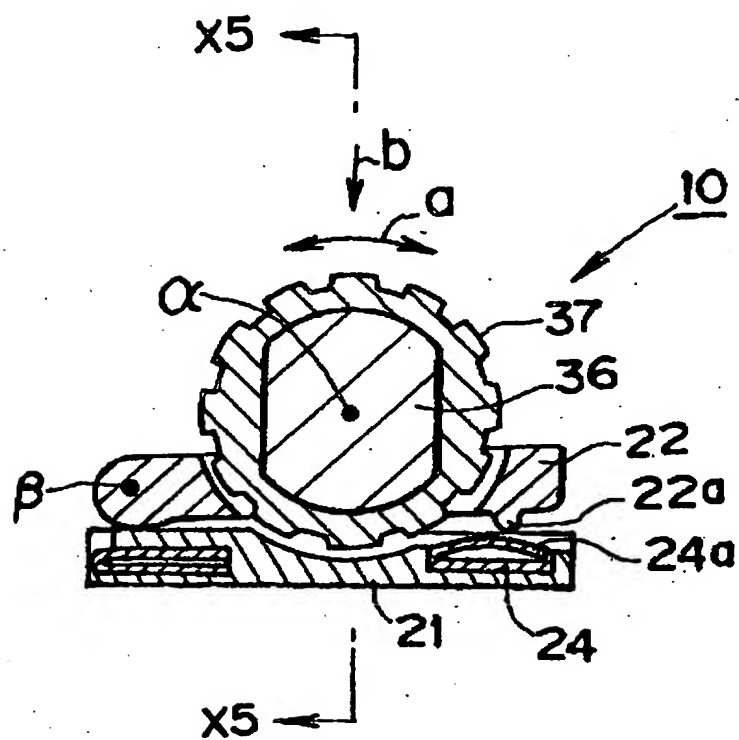
【図 9】



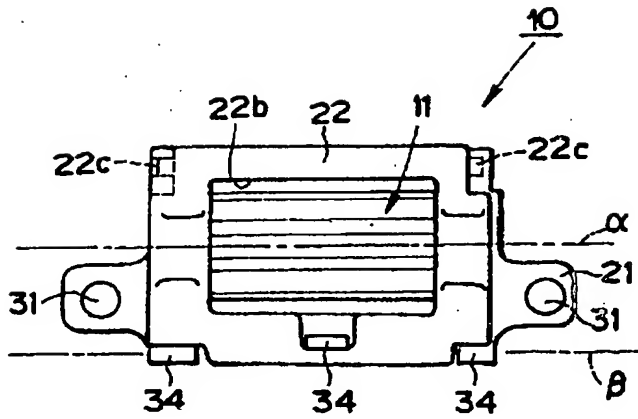
【図10】



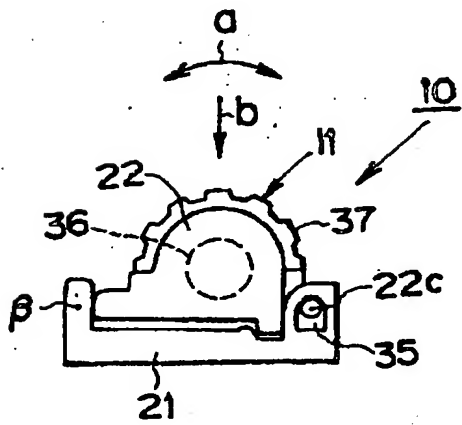
【図11】



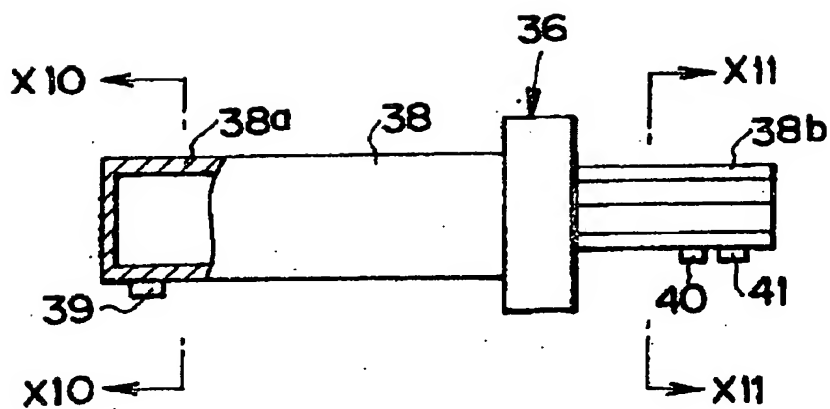
【図 12】



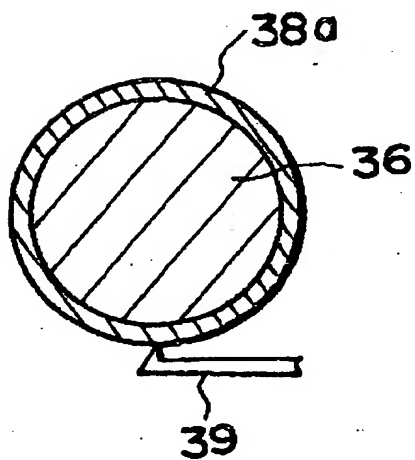
【図 13】



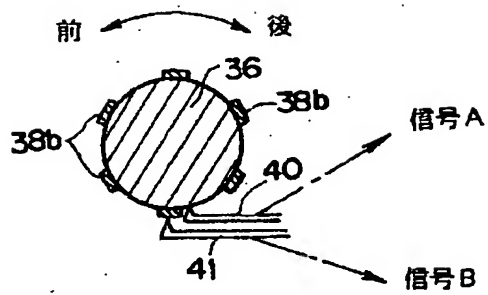
【図 14】



【図 15】

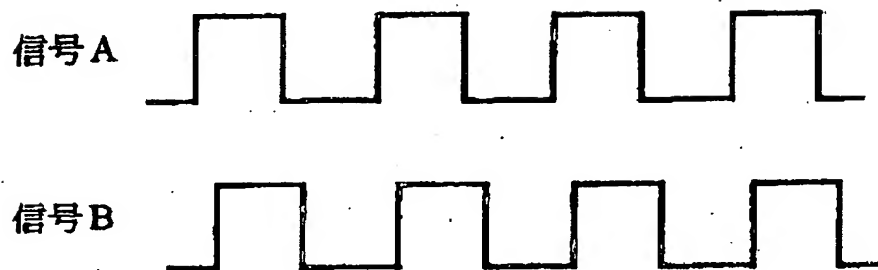


【図 16】



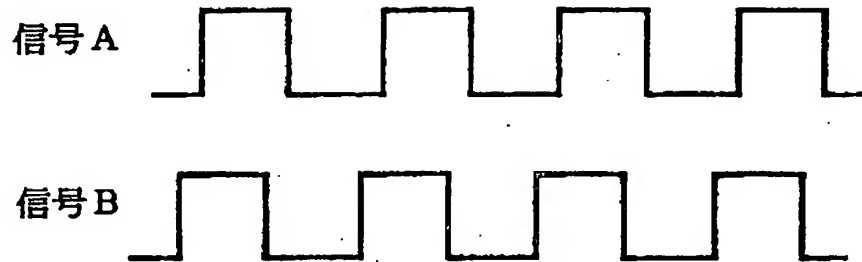
【図 17】

(後回転の場合)

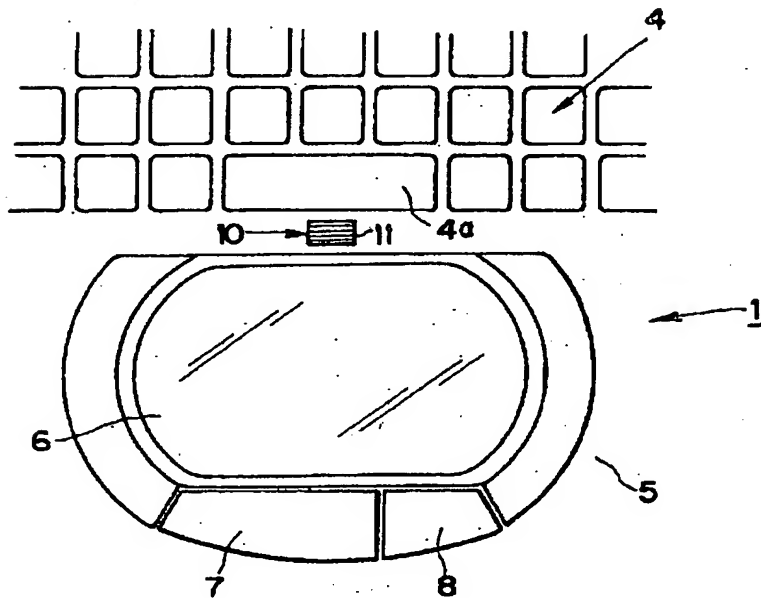


【図 18】

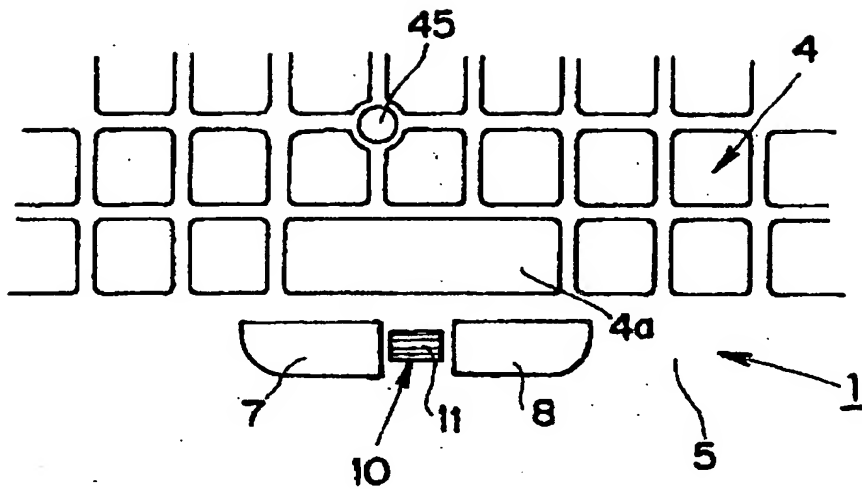
(前回転の場合)



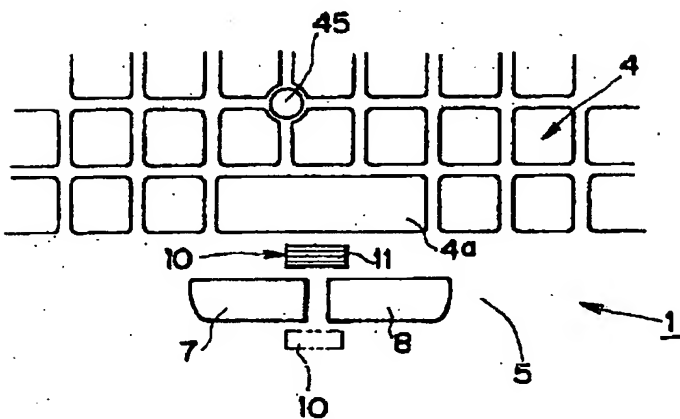
【図 19】



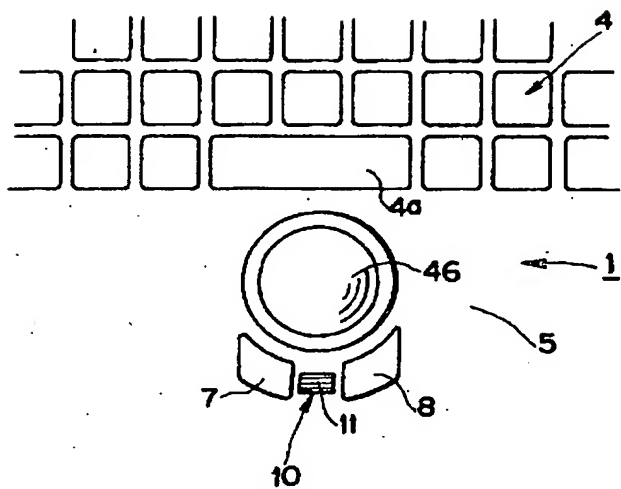
【図 20】



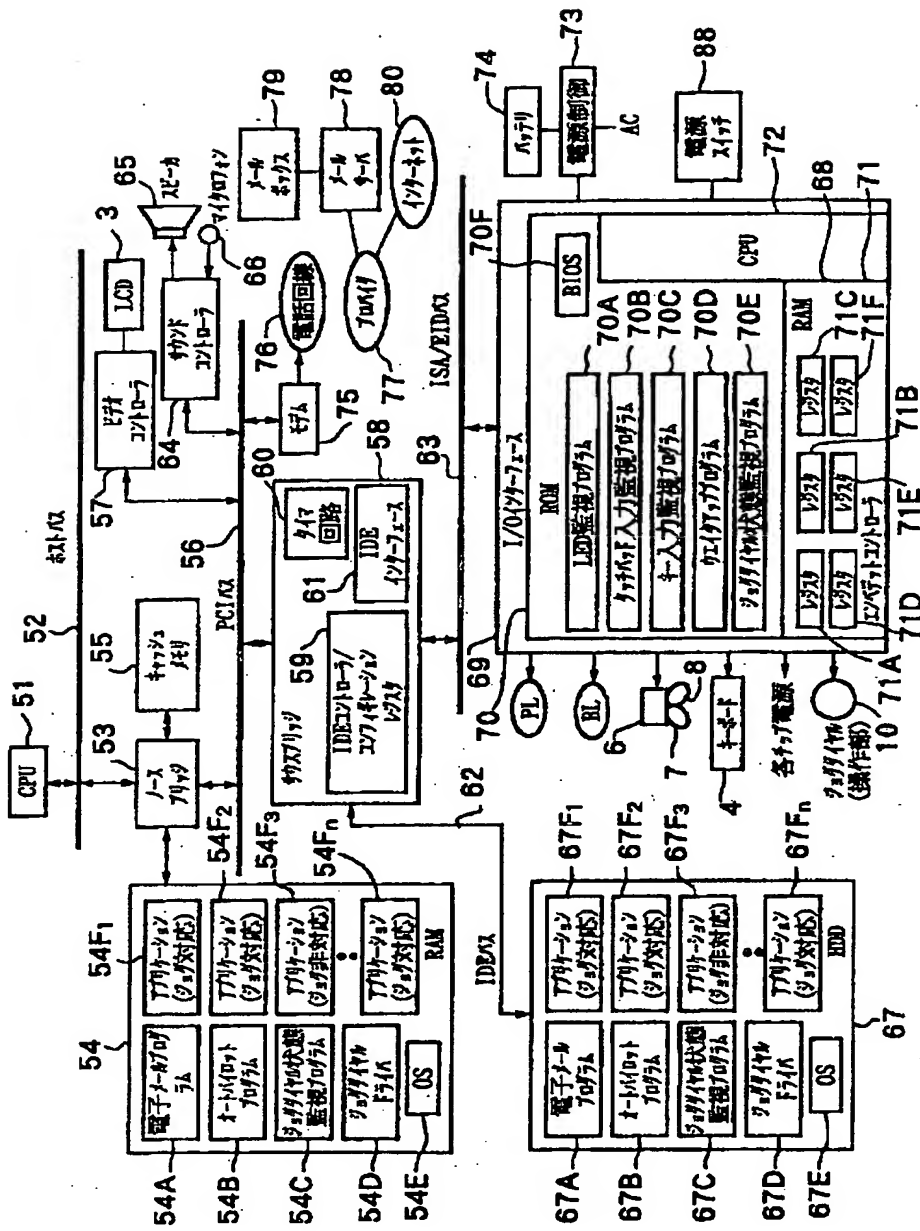
【図 21】



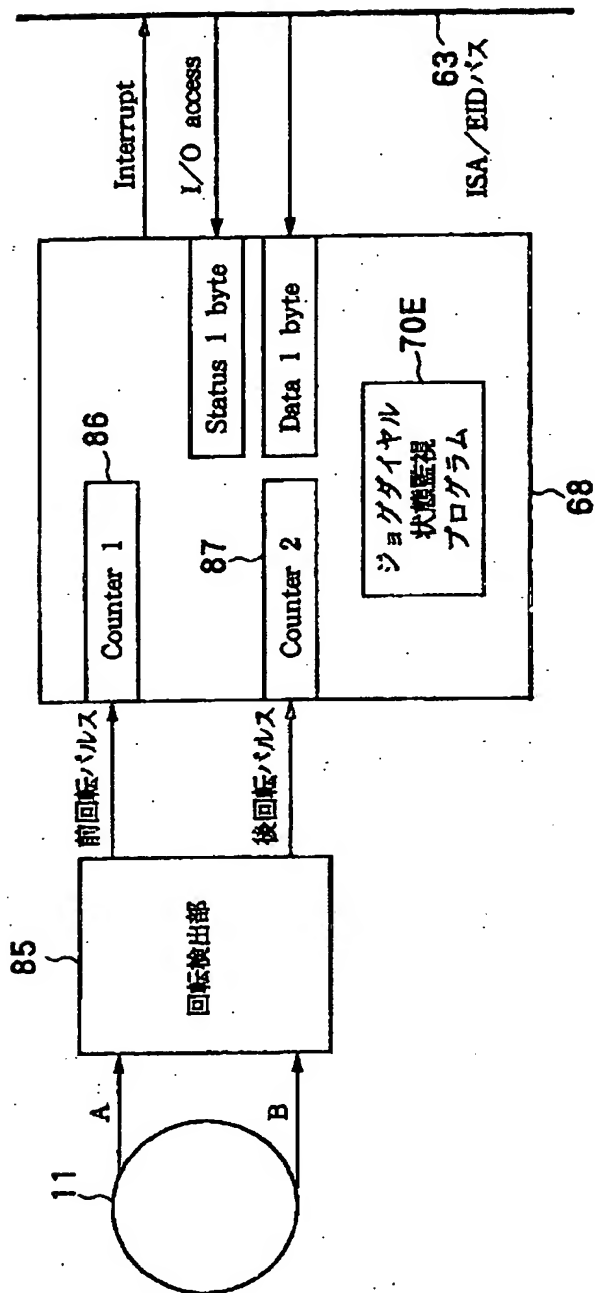
【図 22】



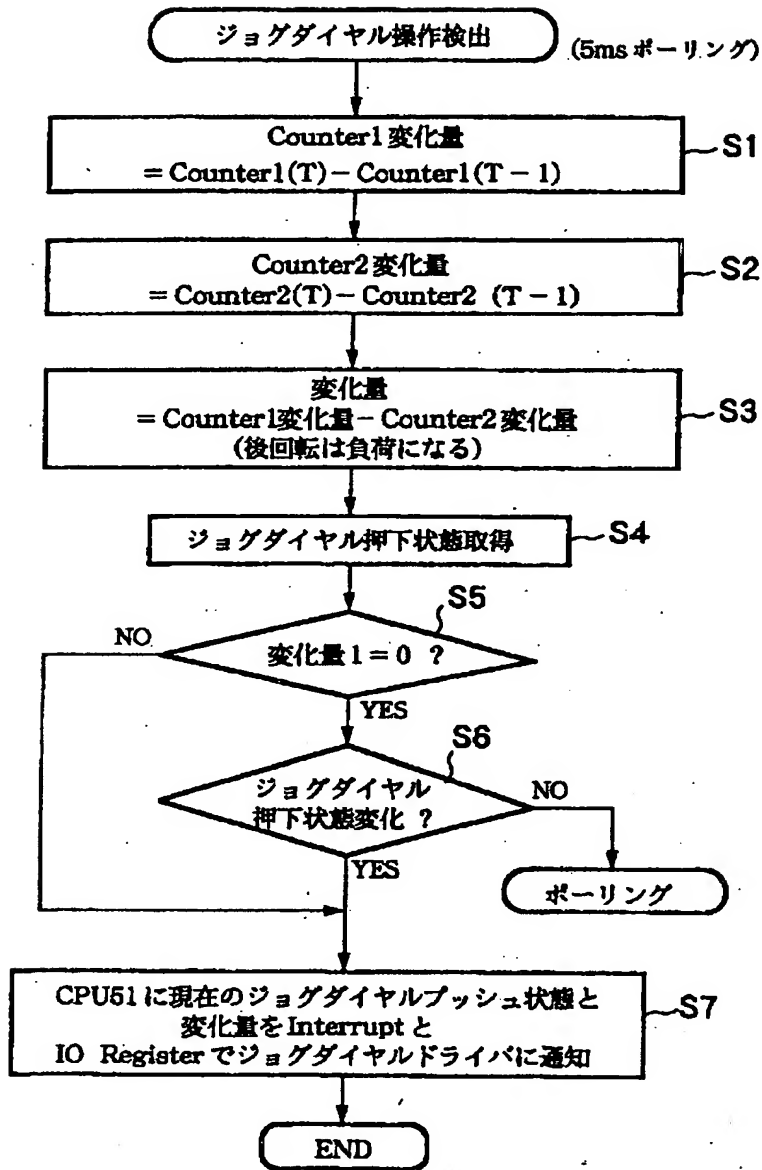
【図23】



【図 24】

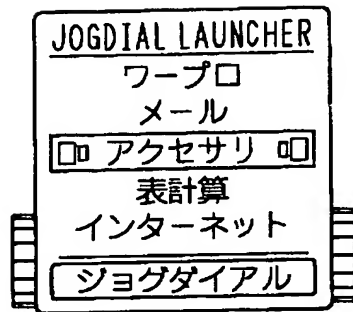


【図 25】

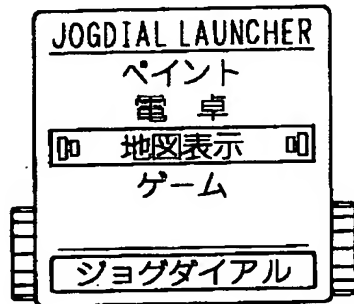


【図 26】

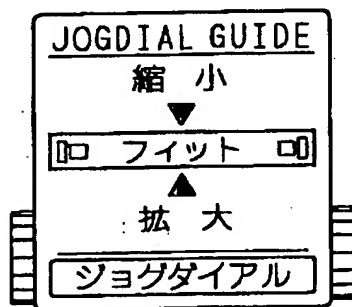
(A)



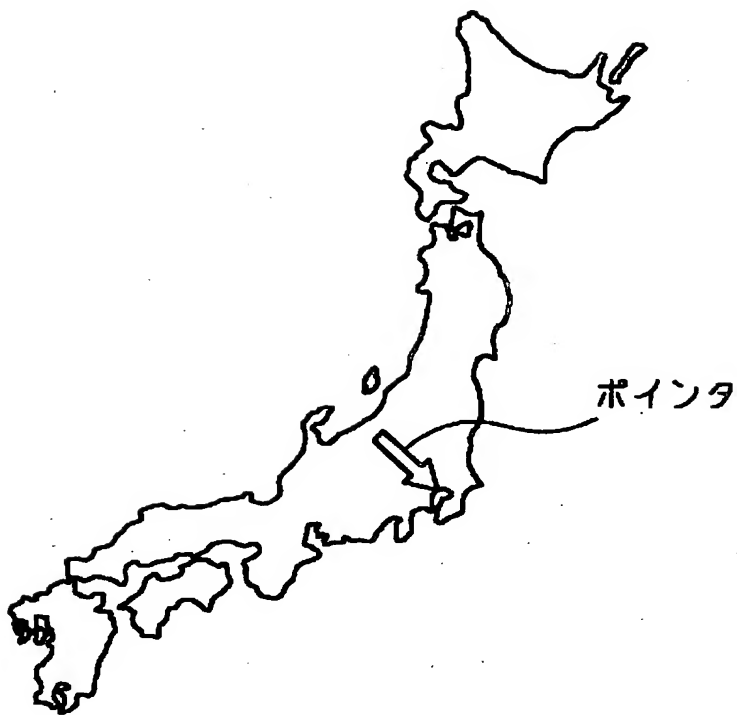
(B)



(C)



【図 27】

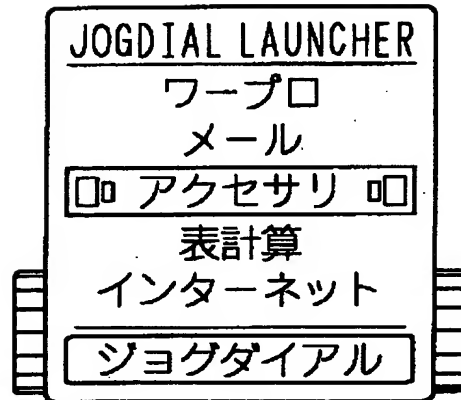


【図 28】

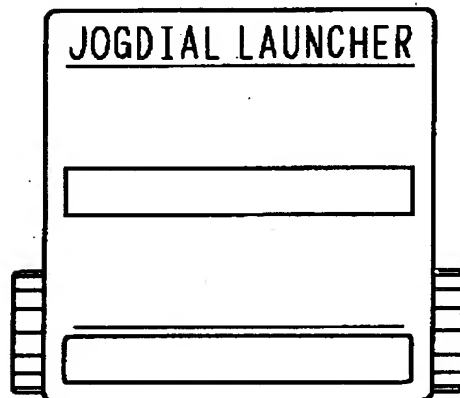


【図 29】

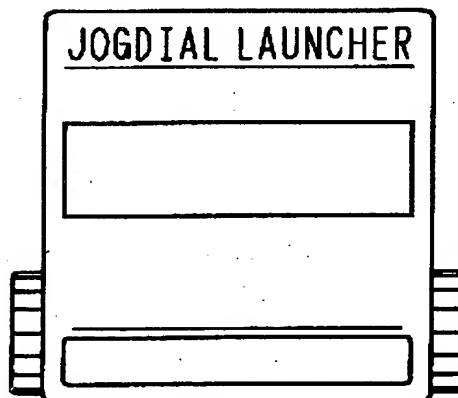
(A)



(B)

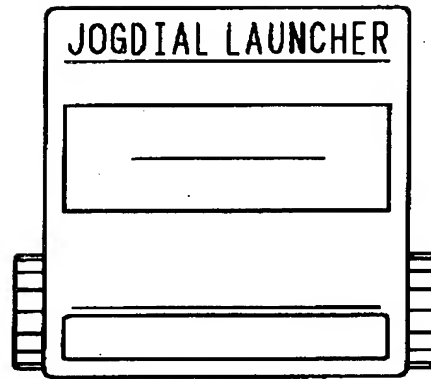


(C)

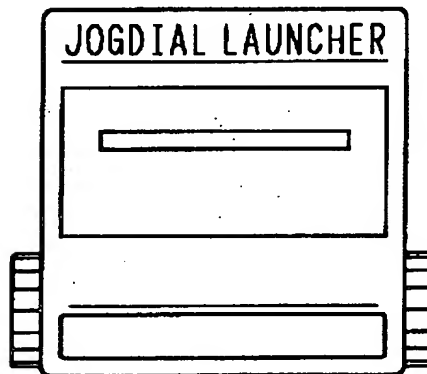


【図 30】

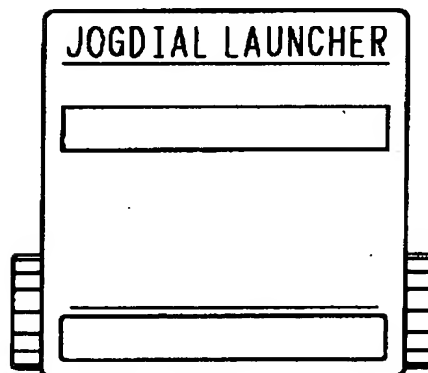
(D)



(E)

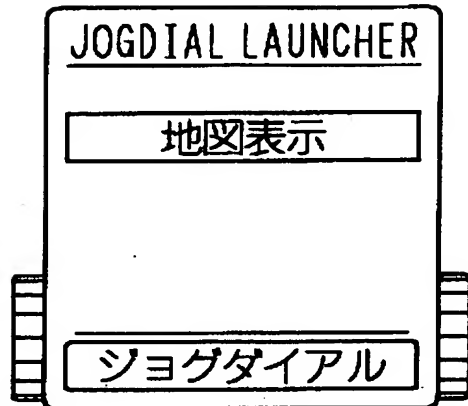


(F)

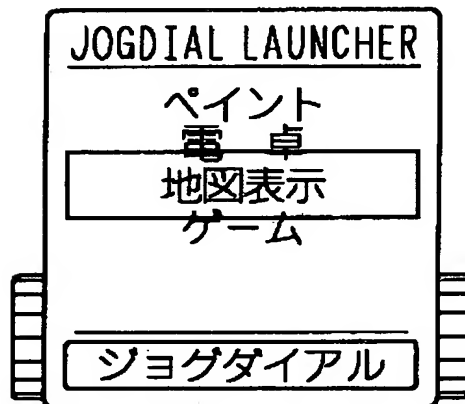


【図 3 1】

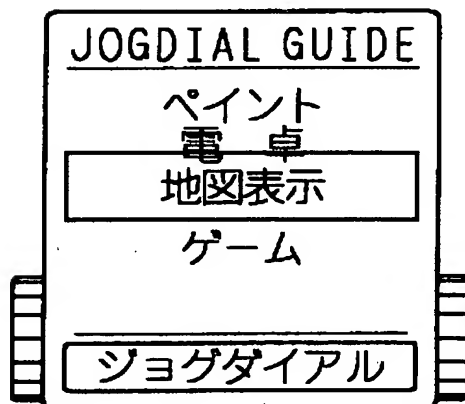
(G)



(H)

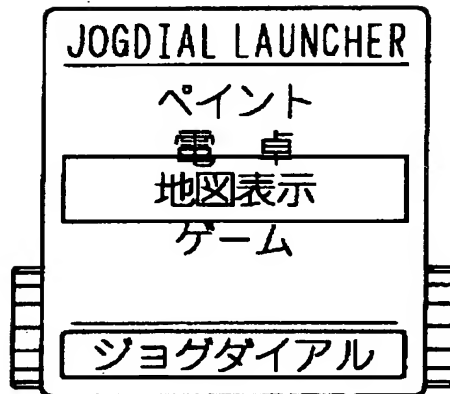


(I)

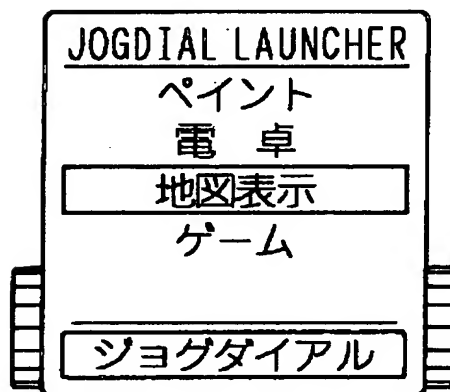


【図 32】

(J)

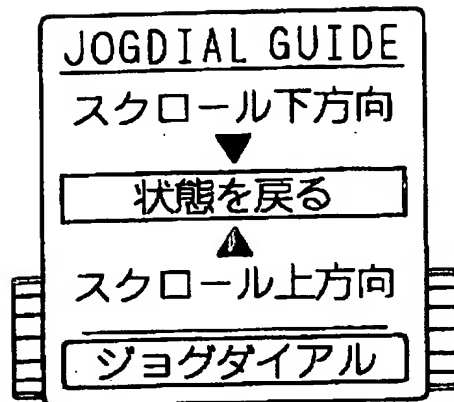


(K)

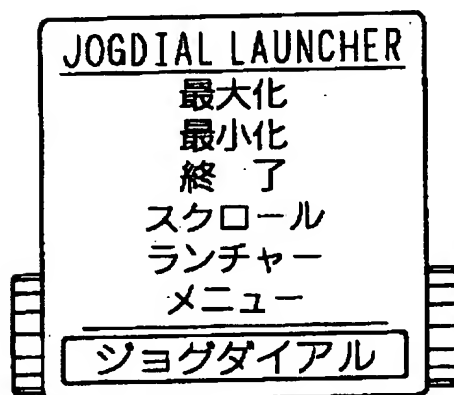


【図 33】

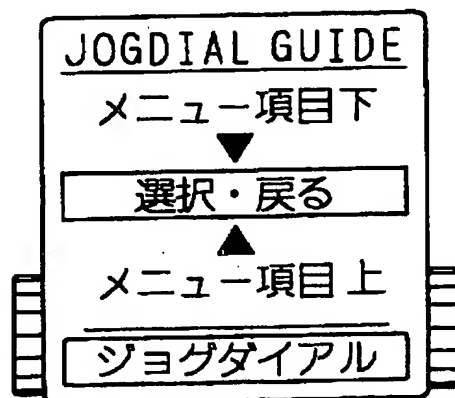
(A)



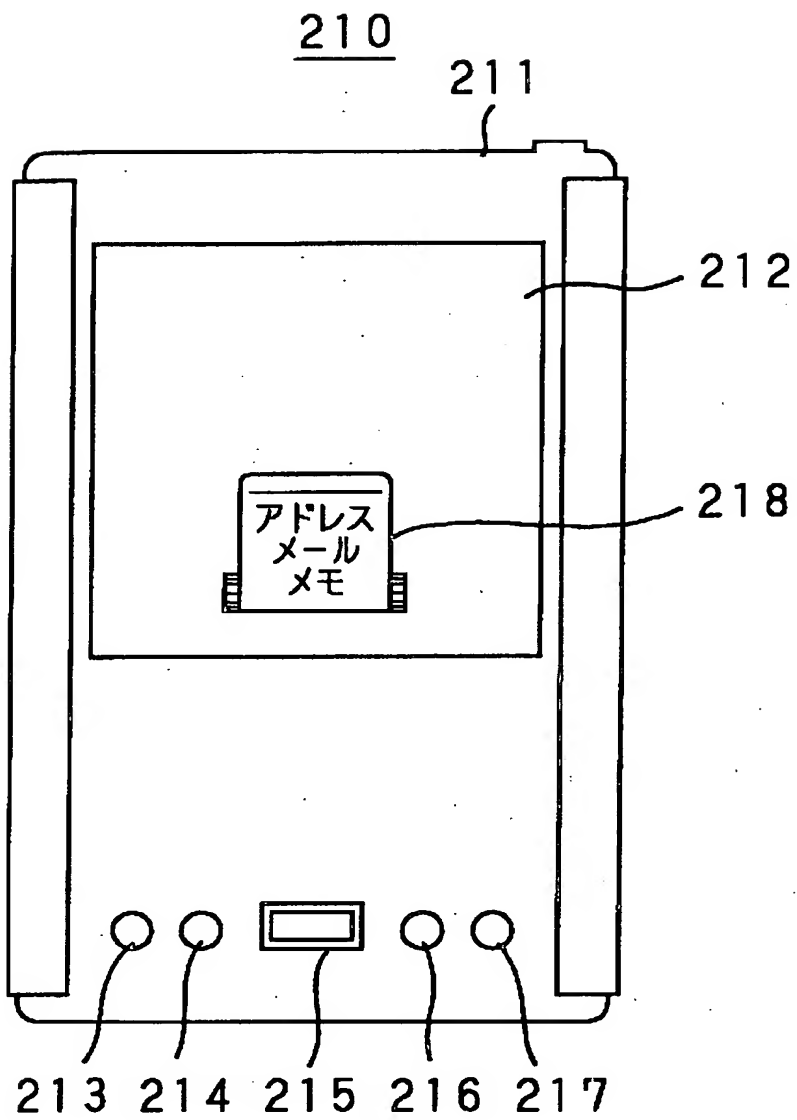
(B)



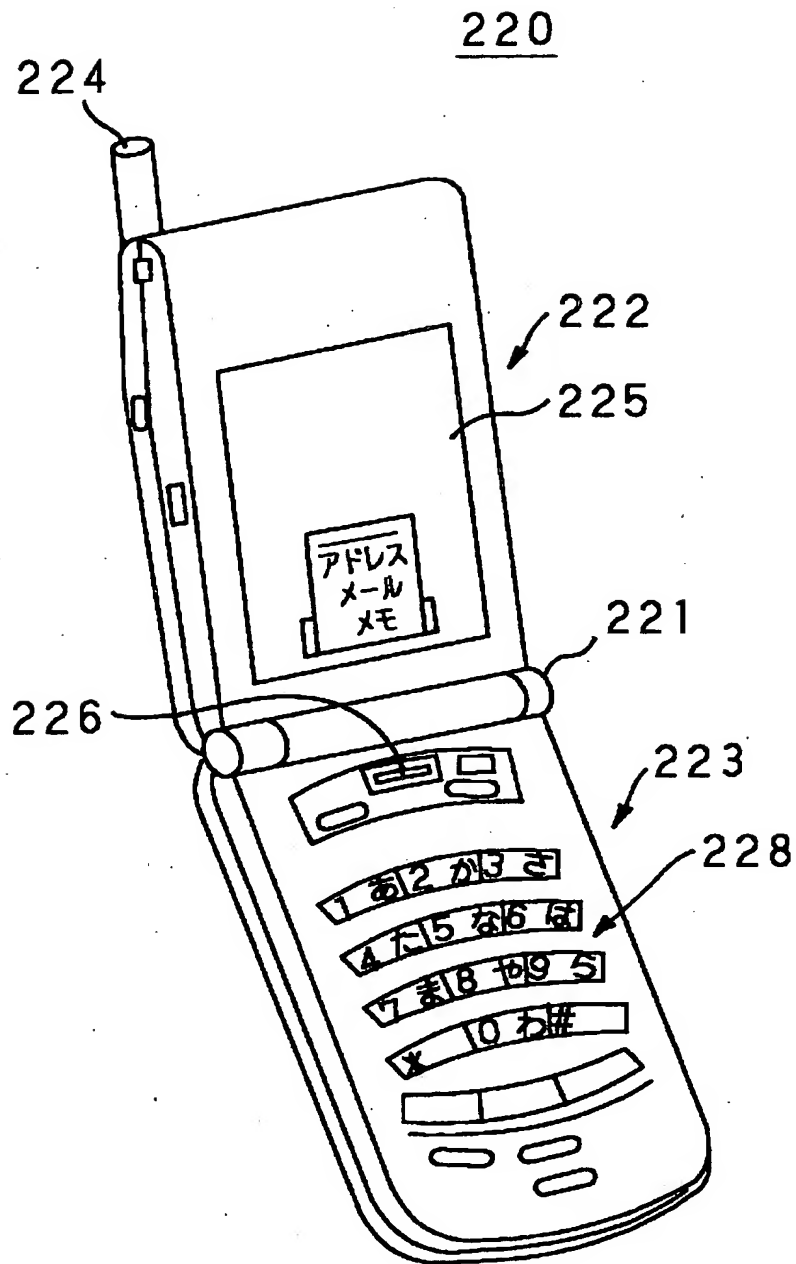
(C)



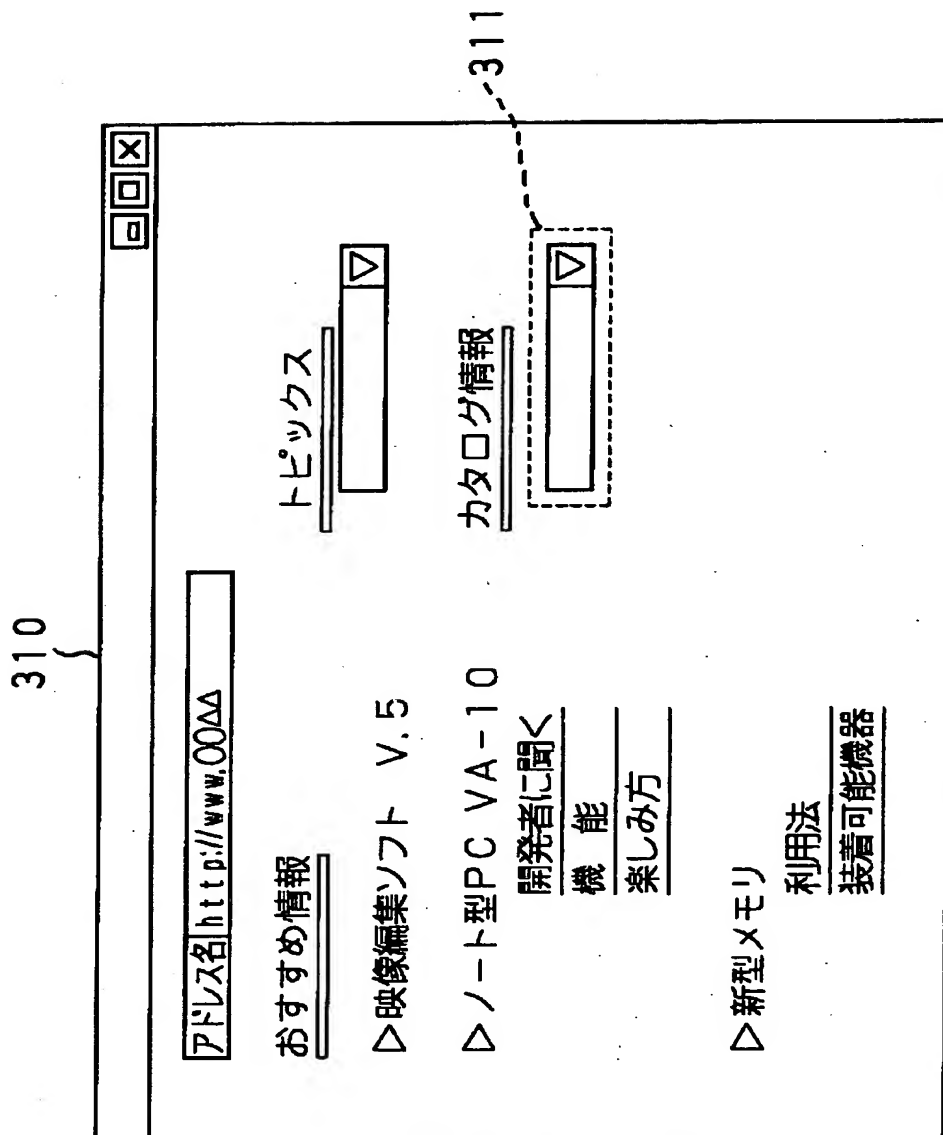
【図34】



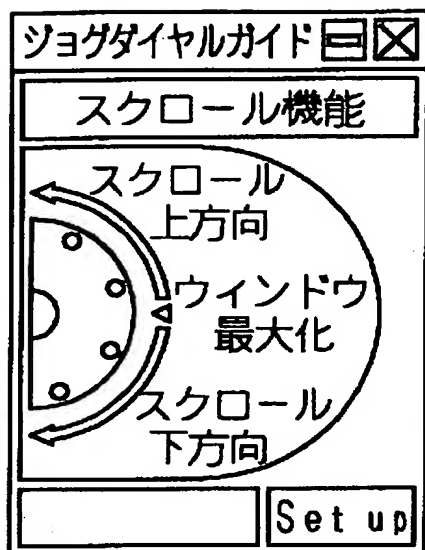
【図 35】



【図 36】



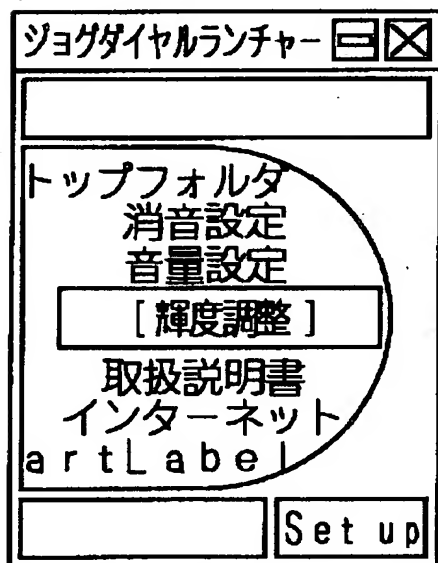
【図 37】



230



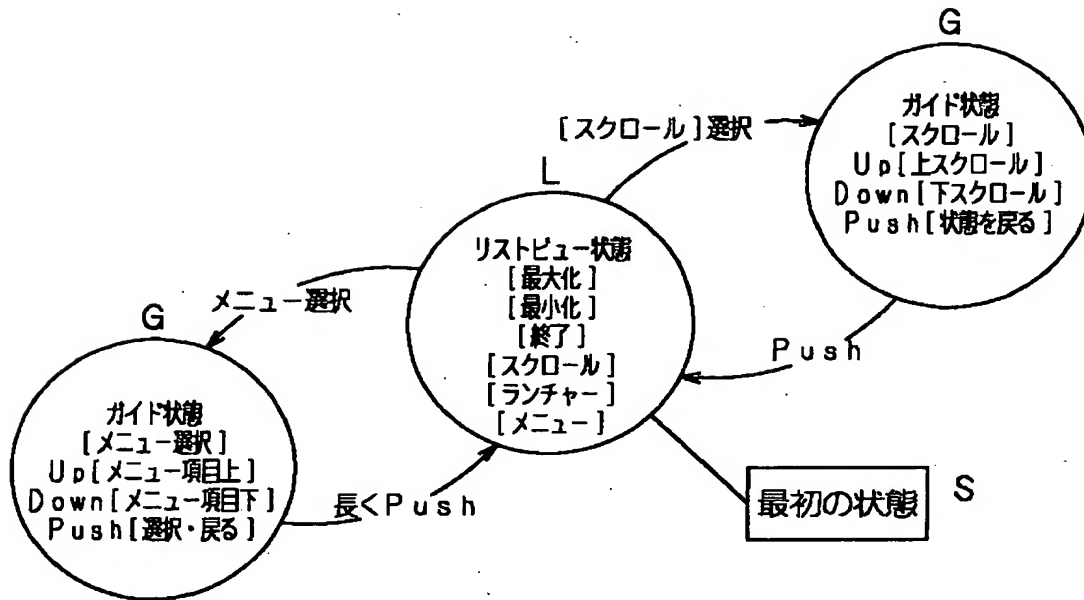
【図 38】



231



【図 39】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ジョグダイアルに対応していないアプリケーションに対する動作を拡張することができる情報処理装置を提供する。

【解決手段】 ジョグダイアルサーバー 3 0 3 は、ジョグダイアル 3 0 4 による動作通知を監視し、その動作通知に基づいた動作を決定し、決定した動作をジョグスクリプトエンジン 3 0 2 として実行する。また、ジョグダイアルサーバー 3 0 3 は起動時にジョグダイアル 3 0 4 の状態遷移をスクリプト言語で記述したスクリプトファイル 3 0 1 をロードし、その状態遷移を読み取り、その読み取った状態遷移に対応して動作する。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000002185]

1. 変更年月日 1990年 8月30日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都品川区北品川6丁目7番35号
氏 名 ソニー株式会社